

R – 1. skr. arginín; 2. skr. *chem.* organický radikál; 3. skr. angl. *rate* pomer, podiel, miera, rýchlosť frekvencia; 4. skr. l. *recipe* vezmi, zober; 5. skr. l. *rectum, rectalis* konečník(ový); 6. skr. angl. *respiration* dýchanie; 7. skr. angl. *psychol. response* odpoveď, odozva na podráždenie (S = stimulus); používa sa vo vzorci behavioristov $R = f(S)$, reakcia je funkciou stimulu; 8. skr. angl. *rhythm* rytmus; 9. skr. angl. *right* pravý.

r – 1. l. *radius* (polomer); 2. skr. angl. *drug resistance* rezistencia voči liekom; 3. skr. angl. *ring chromosome* prstencový chromozóm; 4. staršia skr. röntgenu, nahradená R.

ρ – 1. symbol hustoty; 2. symbol pre Spearmanov korelačný koeficient.

R. – skr. l. *remotum* ďaleko.

R- – skr. l. *rectus*, označenie stereoizoméru, kt. sa používa na špecifikáciu absol. konfigurácie zlúč. s asymetrickým uhlíkom. Podľa Cahnovho-Ingoldovho pravidla jestvujú 4 rôzne substituenty na asymetrickom uhlíku; ak sú tri substituenty v smere hodinových ručičiek od najvyššieho po najnižší (pri pohľade na molekulu s najnižším substituentom), ide o konfiguráciu R, v opačnom prípade o konfiguráciu S, napr. kys. (2S:3R)-2-amino-3-hydroxybutánová.

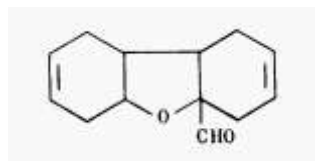
Re – Reynoldovo číslo.

R_f – pri papierovej al. tenkovrstvovej chromatografii vzdialenosť škrvny rozpustenej látky od štartu, vyjadrená ako zlomok vzdialenosti čela rozpúšťadla.

r. in pulv. – skr. l. *reductus in pulverem* rozdrobený na prášok, upráškovany.

r_s – symbol pre Spearmanov poradový korelačný koeficient.

R-11 – 1,5,6,9,9,9-hexahydro-4(4H)-dibenzofurankarboxaldehyd, C₁₃H₁₆O₂, M_r 204,26; repelent hmyzu (MGK-11[®], MGK Repellent 11[®]).



R-11

R 48[®] – antineoplastikum; → *chlórnafazín*.

R 79[®] – anticholínergikum; → *izopropamid*.

R 100[®] – anticholínergikum; → *ambutóniumchlorid*.

R 131[®] – antidiabetikum; → *fenbutamid*.

R 242[®] – akaricídum; Sulphenone[®].

R 381[®] – anorektikum; → *fenbutrazát*.

R 400[®] – antibiotikum, antiamévikum; → *paromomycín*.

R 445[®] – analgetikum, antiflogistikum, antipyretikum; → *morazón*.

R 658[®] – anticholínergikum; → *buzepid*.

R 738[®] – analgetikum, antidepresívum; → *nefopam*.

R 798[®] – bronchodilatans; → *rimiterol*.

R 802[®] – chinolónové antibiotikum; → *flumechín*.

R 805[®] – antiflogistikum; → *nimesulid*.

R 818[®] – antiarytmikum; → *flekainid*.

- R 875**[®] – narkotické analgetikum; → *dextromoramid*.
- R 1132**[®] – antiperistaltikum, antidiaroidikum; → *difenoxylát*.
- R 1303**[®] – inhibítor cholinesterázy, miticídum, insekticídum; → *karbofenotión*.
- R 1504**[®] – insekticídum, akaricídum; → *fosmet*.
- R 1513**[®] – inhibítor cholinesterázy; insekticídum, akaricídum; → *azinfosf-metyl*.
- R 1582**[®] – inhibítor cholinesterázy; insekticídum, akaricídum; → *azinfosf-metyl*.
- R 1607**[®] – herbicídum; → *verrolát*.
- R 1608**[®] – herbicídum; EPTC.
- R 1625**[®] – antidyskinetikum, antipsychotikum; → *haloperidol*.
- R 1707**[®] – analgetikum; → *glafenín*.
- R 1881**[®] – anabolikum; → *metyltrienolón*.
- R 1910**[®] – herbicídum; → *butylát*.
- R 1929**[®] – sedatívum, trankvilizér; → *azaperón*.
- R 2028**[®] – neuroleptikum; → *flunizón*.
- R 2323**[®] – antiflogistikum, glukokortikoid; → *dezoximetazón*.
- R 2453**[®] – progestagén; → *demegeston*.
- R 2498**[®] – antipsychotikum; → *trifluoperidol*.
- R 3345**[®] – antipsychotikum; → *pipamperón*.
- R 3365**[®] – narkotické analgetikum; → *piritramid*.
- R 3746**[®] – širokospektrálne, perorálne cefalosporínové antibiotikum III. generácie; → *cefepodoxím proxetil*.
- R 3763**[®] – širokospektrálne, perorálne cefalosporínové antibiotikum III. generácie; → *cefepodoxím proxetil*.
- RA, RAW** – skr. angl. *airway resistance* odpor dýchacích ciest.
- R.C.P.** – skr. angl. *Royal College of Physicians* Kráľovské kolégium lekárov.
- R.C.S.** – skr. angl. *Royal College of Surgeons* Kráľovské kolégium chirurgov.
- R.C.V.S.** – skr. angl. *Royal College of Veterinary Surgeons* Kráľovské kolégium veterinárnych chirurgov.
- R. D.** – skr. angl. Registered Dietician diplomovaný dietetik, diétna sestra.
- R.D.A.** – 1. skr. angl. *recommended daily allowance* odporúčaná denná dávka; 2. – skr. angl. *recommend dietary allowance* odporúčaná výživová dávka.
- R.I.P.** – skr. angl. *rest in peace* pokoj na posteli.
- R.M.N.** – skr. angl. *Registered Mental Nurse* diplomovaná psychiatrická sestra.
- R.N.** – skr. angl. *Registered Nurse* diplomovaná sestra.
- R.Ph.** – skr. angl. *Registered Pharmacist* diplomovaný, registrovaný lekárnik.
- R/O** – skr. angl. *rule out* vylúčiť, nepripustiť.

R & S – skr. angl. *rhubarb and soda mixture* zmes rebarbory a sódy.

RA – skr. angl. *rheumatoid arthritis* reumatoidná artritída.

Ra – symbol chem. prvku rádium.

RA2[®] – antineoplastikum; 2,2',2'',-trichlórtrietylamín.

RA 8[®] – koronárne vazodilatans; →*dipyridamol*.

RA 233[®] – antineoplastikum; →*mopidamol*.

RA test – skr. angl. *test for rheumatoid factor* test na reumatoidný faktor.

Raabeho test – [Raabe, Gustav, nem. lekár 20. stor.] skúška na dôkaz albumínu v moči: k filtrátu moču v skúmavke sa pridá kryštálik kys. trichlóroctovej; v prítomnosti albumínu sa okolo kryštálika utvorí biela zrazenina; kys. močová tvorí podobný, ale menej výrazný prstenec.

Rabalan[®] – sulfónamid; →*ftalylsulfacetamid*.

rabd(it)i/o- – prvá časť zložených slov z g. *rhabdos* palica, tyčinka; →*rhabdo-*.

rabditiformný – [*rhabditiformis*] tyčinkovitý, paličkovitý.

rabditoidný – [*rhabditoides*] rabdoidný, paličkovitý, podobný paličke.

Rabditoidné larvy – prvé larválne štádium pri vývoji niekt. nematód, napr. ankylostóm, strongyloidid, trichostrongylid.

rabdofibrila – [*rhabdo-* + l. *fibrilla* vlákenko] myofibrila v priečne pruhovanom svalu.

rabdofóbia – [*rhabdophobia*] chorobný strach z bitia.

rabdoidný – [*rhabdoides*] rabdoidný, podobný paličke.

rabdóm – [*rhabdoma*] zrková tyčinka v sietnici oka článkonožcov.

rabdomyoplast – [*rhabdomyoplastos*] patol. typ myoplastu. Na jednom konci je typicky zaokrúhlený, na druhom zúžený, má tvar vretena al. rakety; má excentricky uložené jadro, eozinofilnú cytoplazmu a niekedy priečne pruhovanie podobné priečne pruhovaným svalom. Je prototypovou bunkou rabdomyosarkómu.

rabdomyoplastóm – [*rhabdomyoplastoma*] rabdomyoplastický sarkóm, zhubný nádor z priečne pruhovaného svalstva.

rabdomyofibróm – [*rhabdomyofibroma*] nezhubný nádor z priečne pruhovaného svalu s prímiesou väziva.

rabdomyochondróm – [*rhabdomyochondroma*] zmiešaný nádor z priečne pruhovaného svalu a chrupavky.

rabdomyolýza – [*rhabdomyolysis*] myolýza, rozpad priečne pruhovaných svalov. Prejavuje sa slabosťou, rýchlou unaviteľnosťou, znížením svalových reflexov, myalgiami a myoglobínúriou. Príčinou môže byť toxické poškodenie svalstva (alkohol, lieky a narkotiká, heroín a i.), familiárna dispozícia, akút. nekrotizujúca myozitída, hypokaliémia, hypofosfatémia; nezriedkavá je idiopatická atraumatická forma. Histol. sa zisťuje zdurenie, degenerácia a nekrózy svalových vlákien so stratou priečneho pruhovania. V sére sú nadmerne zvýšené hodnoty enzýmov CK, AST, ALT, LD, HBD, ako aj kreatínu a myoglobínu v moči a hyperkaliémia. Th. je symptomatická (hemodialýza, kortikoidy, heparín, substitúcia elektrolytov a i.). Pro-gnóza závisí od príčiny (alkoholická r. má letalitu 20 %, r. vyvolaná inhalačnými anestetikami ~ 60 – 70 %. R. môže vyústiť do akút. renálnej insuficiencie; por. crush-sy.

Akút. recidivujúca rabdomyolýza – syn. myositis myoglobinurica, rhabdomyolysis acuta recurrens, Güntherov sy. I. Prítomná býva výrazná bolestivosť svalov, artralgie, opuchy, poruchy pohyblivosti, erytémy, horúčky, hnačka. V mnohých prípadoch ide pp. o autozómovo recesívne dedičné ochorenie. Autozómovo dominantne dedičná rekurentná r. môže byť podmienená deficitom amylo-1,4→1,6-transglukozidázy (McArdleho choroba; →glykogenóza typu V).

rabdomyóm – [*rhabdomyoma*] benígny nádor z priečne pruhovaného svalstva. Jeho zákl. bunkovým elementom je veľká bunka s eozinofilnou, silne vakuolizovanou cytoplazmou. V mieste vakuol je prítomný glykogén, kt. sa pri rutinnom spracovaní preparátu vyplaví z tkaniva. Jadro je uložené v strede bunky, od neho vychádzajú radiálne k periférii bunky úzke pruhy zvyšku cytoplazmy, čo podmieňuje pavúkovitý vzhľad buniek. V bunkách možno dokázať priečne pruhovanie. Je to pomerne zriedkavý nádor. Vzniká v myokarde, svalových štruktúrach ústnej dutiny a hltanu al. v kostrovom svalstve.

R. srdca je často vrodený, pokladá sa za hamartóm. Môže sa vyskytovať mnohopočetne al. spolu s inými malformáciami, ako sú mezenchýmové nádory obličiek a tuberózna skleróza mozgu.

R. kostrového svalstva je pravým nádorom. Podľa stupňa diferenciácie buniek, distribúcie, veku a i. faktorov sa rozoznáva menej diferencovaná fetálna a zrelá adultná forma.

rabdomyomyxóm – [*rhabdomyomyxoma*] benígny mezenchymóm, kt. obsahuje priečne pruhované svalové bunky a myxoidné elementy.

rabdomyosarkóm – [*rhabdomyosarcoma*] syn. rabdomyoblastóm, rabdosarkóm, zhubný nádor priečne pruhovaného svalstva odvodený z primitívnych mezenchýmových buniek vrátane s priečnym pruhovaním. Je pomerne častý v detskom veku. Vyznačuje sa veľkou pleomorfiou a nálezom priečne pruhovaných myofibríl. Len zriedka sa podobá normálnemu priečne pruhovanému svalu, častejšie je menej diferencovaný. Pôvod nádoru sa dá často určiť len pomocou elektrónovej mikroskopie a imunohistol. vyšetrenia. Podobe ako iné sarkómy majú vzhľad rybacieho mäsa. Ich konzistencia býva mäkká, rast neostro ohraničený. Sú to veľmi zhubné nádory so zlou prognózou. Často recidivujú a metastazujú, najmä hematogénne do pľúc. Vznikajú často v mäkkých tkanivách, a to hlavy, krku, predlaktí, ďalej perianálne a perigenitálne. Rozlišujú sa 4 typy: **1.** pleomorfný r.; **2.** embryonálny r.; **3.** botroidný r.; **4.** alveolárny r.

Dfdg. – treba odlíšiť nádor z granulárnych buniek (Abrikosovov myoblastický myóm). Tvoria ho typické veľké bunky so širokým lemom jemne granulovanej eozinofilnej cytoplazmy. Niekt. z týchto nádorov sú myoblastického pôvodu. Je to benígny nádor, zväčša malých rozmerov, kt. však môže recidivovať po exstirpácii. Vyskytuje sa v koži a podkoží al. v ústnej dutine, najviac v svalstve jazyka a gingivách. V ústnej dutine môže byť aj vrodený (tzv. epulis congenita). Niekt. autori sem radia aj alveolárny sarkóm mäkkých tkanív. V histol. obraze sú nápadné PAS-pozit. kryštalické útvary. Má lepšiu prognózu ako r.

Alveolárny rabdomyosarkóm – pleomorfný nádor s bunkami usporiadanými do alveol. Obsahuje denzné proliferácie malých okrúhlych buniek medzi väzivovými septami. Vyskytuje sa najmä u dospelých a dospievajúcich osôb a postihuje svaly končatín, trupu, očnice a i.

Botroidný rabdomyosarkóm – sarcoma botryoides, hroznovitý r., blízky embryonálnemu r.; vzniká často pod sliznicou v dutých orgánoch, ako je pošva, močový mechúr a hltan a postupne prerastá do priesvitu týchto orgánov.

Embryonálny rabdomyosarkóm – najčastejšia forma rabdomyosarkómu. Je málo diferencovaný, vzniká pp. z nediferencovaného mezenchýmu a nie zo svaloviny. Pozostáva z nezrelého tkaniva podobného väzivu, v kt. sa striedajú voľné bunkové oblasti s myxoidnou strómou s denznými vretenobunkovými oblasťami; imituje nezrelé granulačné tkanivo. Zriedka sa v ňom dokáže priečne pruhované svalovina. Je to veľmi malígny nádor, rastúci často vo forme polypóznych al.

hroznovitých útvarov (odtiaľ názov sarcoma botryoides), najmä v oblasti dutých orgánov, na hlave v oblasti oka, v nosohltane, močovom mechúri, vagíne, panve a na končatinách sarcoma botryoides). Postihuje najmä deti.

Rabdomyosarkóm očnice – rabdomyosarkóm očnice a okolitých štruktúr nad bulbom. Najčastejšie ide o embryonálny a alveolárny typ. Môže postihovať pacientov každého veku a je najčastejším prim. malígnym nádorom očnice u detí.

Paratestikulárny rabdomyosarkóm – nádor ductus spermaticus, kt. postihuje obyčajne chlapcov < 15-r., pre-javuje sa ako tumor mieška, kt. môže rýchlo rásť. Väčšinou ide o embryonálny rabdomyosarkóm.

Pleomorfný rabdomyosarkóm – typ, kt. postihuje kostrové svalstvo, obyčajne končatín dospelých; ide pp. o dediferenciáciu bubniek kostrového svalstva; obsahuje veľké, pavúkovité bunky s vakuolizovanou cytoplazmou bohatou na glykogén, ako aj vretenovité, žubrienkovité a obrovské bizarné hyperchromatické viaceré jadrá.

Rabdomyosarkóm prostaty – druh embryonálneho rabdomyosarkómu, kt. postihuje najmä prostatu mladých mužov; je to veľký a „mäsitý“, rýchlo rastúci nádor, vyplňajúci panvu.

rabdos – [g. *rhabdos* palica, tyčinka] rovný cytofaryngový aparát so stenami podporetými nematodezmami, kt. niekedy obsahuje toxicysty; je charakteristický pre nižšie prvoky (nálevníky).

rabdosarkóm – [*rhabdosarcoma*] syn. rabdomyosarkóm.

rabdosfinkter – [*rhabdosphincter*] zvierač tvorený vláknami priečne pruhovaného svalu.

rabdovírusy → *Rhabdoviridae*.

rabdozómy – kríčkovité, vejárovité al. prútovité útvary, kt. utvárali vyhynuté morské živočíchy graptolity.

Rabeho-Salomonov syndróm – [Rabe, F.; Salomon, E., nem. lekári] → *syndrómy*.

rabelaisín – jedovatý glykozid z filipínskej rastliny *Rabelaisia philippinensis*, stimulans srdcovej činnosti.

rabidialis, e – [l. *rabies* zúrivosť + l. *caedere* zabíjať] rabidálny, ničiaci vírus, kt. vyvoláva besnotu.

rabidus, a, um – [l. *rabire* zúriť] zúrivý, šialený.

rabies, ei, f. – [l.] zúrivosť; → *besnota*.

rabiosus, a, um – [l. *rabire* zúriť] rabiózny, zúrivý, besný.

rabidialis, e – [l. *rabies* zúrivosť + l. *caedere* zabíjať] rabidálny, ničiaci vírus vyvolávajúci besnotu.

rabidus, a, um – [l. *rabire* zúriť] zúrivý, šialený.

rabies, ei, f. – [l.] besnota.

Rabipur (PCEF Rabies Vaccine) Behring® inj. sicc. (Behringwerke) – Vaccinum rabiei inactivatum 2,5 IU suchej substancie + Aqua pro inj. ad 1 dávka 1 ml + stabilizátor, neomycín, chlórtracyklín a amfotericín B; imunopreparát, vakcína proti besnote. Vírus besnoty je vo vakcíne pomnožený na prim. kultúrach kuracích fibroblastov (Purified Chicken Embryo Cell Tissue Culture, PCEC), je inaktivovaný β-propiolaktómom, purifikovaný centrifugáciou a koncentrovaný. Vakcína je zbavená pyrogénov, napr. endotoxínov. V priebehu purifikácie sú pridané antibiotiká, lyofilizácia prebieha po dodaní stabilizátora.

Indikácie – th. po kontakte s besnotou, profylaxia pred možným kontaktom s besnotou.

Kontraindikácie – pri kontakte s besnotou nie sú, pri profylaktickom podávaní treba dodržať všeobecné kontraindikácie; →*vakcinácia*.

Nežiaduce účinky – bolesť hlavy, apatia, lymfadenopatia, mierne zvýšenie teploty, alergické kožné reakcie, kt. sa vyskytujú zriedka. V 5 % sa v mieste aplikácie zistí erytém, opuch, bolestivosť.

Interakcie – pri imunopresívne th. sa má vakcinácia obmedziť, začiatková dávka má byť 2 až 3-násobná a podaná na rôzne miesta tela. Intervaly medzi vakcínou proti besnote a inými vakcínami netreba dodržiavať. U osôb očkovaných proti besnote predtým sa podá 1 dávka po odstupe 1 r., pri odstupe 1 – 5 r. 2 dávky s intervalom 3 d, pri odstupe > 5 r. sa očkuje kompletne.

Dávkovanie – 1 ml i. m. do oblasti m. deltoideus, schému očkovania stanovuje hlavný hygienik. Po kontakte s besnotou sa má podať vakcína čo najskôr. Podáva sa 6 inj.: 0., 3., 7., 14. 30. a 90 d. Po ťažkom pohryzení, najmä na hlave, tvári, krku al. rukách a po kontakte so slinami besných zvierat je okrem vakcinácie indikovaná aj pasívna imunizácia. Aktívna imunizácia: 1 inj. 0., 28. a 56. d, v prípade potreby aj 0., 7. a 21. d. Revakcinuje sa po 1, 2 a 5 d.

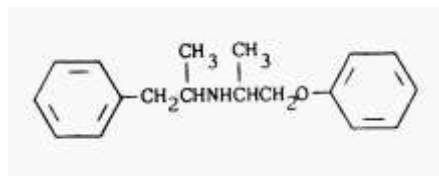
Rabon® (Shell) – inhibitor cholinesterázy, insekticídum; →*stirofos*.

RACE – 1. skr. angl. *Rapid Amplification of cDNA ends*; rýchla amplifikácia koncov cDNA; 2. skr. angl. *ecA-assisted restriction cleavage by endonuclease ecA-asistované reštrikčné štiepenie endonukleázou*.

race-acetylmetadol – narkotické analgetikum; →*metadylacetát*.

racefedrín – racemická forma efedrínu, sympatikomimetikum.

racefemín – (+)- α -metyl-*N*-(1-metyl-2-fenoxyetyl)benzénétánamín, C₁₈H₂₃NO, M_r 269,37; relaxans hladkého svalstva, antispazmodikum pripravuje sa z amfetamínu a fenoxyacetónu s izomérickou separáciou (fumarát C₂₂H₂₇NO₅ – Dysmagine®).



Racefemín

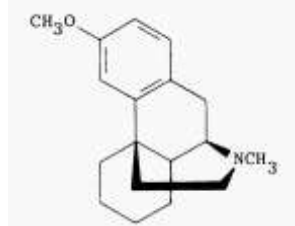
racefenikol – (*R*^{*},*R*^{*})-(+)-2,2-dichlór-*N*-[2-hydroxy-1-(hydroxymetyl)-2-[4-(metylsulfonyl)-fenyl]etyl]acetamid, C₁₂H₁₅Cl₂NO₅S; antibiotikum.

racemát – [l. *racemus* stravec hrozna] neaktívna forma opticky aktívnej látky zložená z rovnakých dielov pravotootáčavej a ľavotootáčavej formy (asymetrický uhlík). R. v tuhom skupenstve môže vystupovať ako čisto mechanická zmes antiopódných druhov kryštálov al. ako molekulová zlúč. s novými fyz. vlastnosťami.

racemázy →*epimerázy*.

racemetionín – syn. DL-metionín.

racemetorfán – syn. deoxydihydrotebakodín; metorfán; (+)-3-metoxy-17-metylmorfínan, C₁₈H₂₅NO, M_r 271,41; antitusikum. Prípravky – *d*-forma hydrobromid, dextrometorfánhydrobromid, *d*-morfánhydrobromid Ro 1-5470/5®, Antisep®, Benylin DM®, Canfodion®, Cosylan®, Delsym®, Demethocaine®, Romilar Hydrobromide®, Sacophan®, Servocof®, Silentium®, Supressin®, Symptom 1®, Testamin®, Torfan®, Tusilan®; *l*-forma hydrobromid, lemometorfánhydrobromid Ro 1-5470/6®, Ro 1-7788®.



Racemetorfán

racemizácia – [l. *racemus* stravec hrozna] chem. dej, kt. z opticky aktívnej zlúč. vzniká opticky inaktívna látka, →*racemát*. Z opticky aktívnej kys. mliečnej (2-hydroxypropiónovej) vzniká zámenou skupiny –OH za skupinu –Cl opticky neaktívna kys. 2-chlórpropiónová. Chlór sa pri reakcii pripája v molekulách kys. mliečnej na asymetrický uhlík raz z jednej strany, raz z druhej strany, čím vznikne rovnaké množstvo obidvoch opticky aktívnych stereoizomérov. R. prebieha pri zvýšenej teplote, najmä účinkom katalyzátorov. Samovoľná r. (napr. pri rozpustení opticky aktívnej látky v polárnom prostredí, kt. umožní rozštiepenie väzby medzi substituentom bezprostredne viazaným na asymetrický uhlík) sa nazýva autoracemizácia.

racemický – [l. *racemus* stravec hrozna] opticky neaktívny; →*racemát*.

racemomycíny – syn. streptotricíny.

Racemorphan[®] – narkotické analgetikum; →*levorfanol*.

racemosus, a, um – [l. *racemus* stravec] racemózny, zrnkovitý, hroznovitý.

racemus, i, m. – [l.] stopka, stravec.

Racephenidol Hydrochloride[®] – sympatikomimetikum; *l*-forma efedrínhydrochloridu.

Racephedrin Sulphate[®] – sympatikomimetikum; *dl*-forma efedrínsulfátu.

Racephen[®] – stimulans CNS, anorektikum; →*amfetamín*.

Racephenicol[®] – antibiotikum; →*tiamfenikol*.

R Acid[®] – kys. 2-naftol-3,6-disulfónová.

racionalizácia – [*rationalisatio*] využívanie rozumových úvah, zdôrazňovanie „zdravého rozumu“; v *psychol.* spôsob primitívneho myslenia, keď konanie al. postoj nie sú vysvetľované skutočnou pohnútkou, ale takou, kt. je prijateľná názorom dotyčného jedinca al. jeho prostredia.

racionalizmus – [*racionalismus*] 1. filozof. smer, kt. pokladá rozum za jediný al. rozhodujúci zdroj poznania (v protiklade so skúsenostným poznaním, zmyslovým a s iracionalizmom); 2. presvedčenie o neobmedzených schopnostiach ľudského rozumu; rozumný (racionálny) postoj k životu. Pôvod r. spadá už do antiky (Parmenides, Platón), rozvíjal sa však najmä v novovekej filozofii. Myšlienkové hnutie, kt. vzniklo v Európe, najmä vo Francúzsku v 17. až 19. stor. po renesancii a reformácii ako posledná a najrozsiahlejšia forma ideového odporu proti feudalizmu bolo osvietenstvo. Toto hnutie ovplyvnilo aj mimoeurópsky spoločenský vývoj. Príznačné je racionalistické poňatie dejín spoločnosti ako boja „svetla rozumu“ (odtiaľ názov hnutia) s tmou nevedomostí a predsudkov a presvedčenie, že zdrojom pokroku národa je poznanie, vzdelanie a „osvietené“ zákonodarstvo. S dôrazom na rozum súvisel boj osvietenstva za nezávislosť myslenia a slobodu presvedčenia. Osvietenstvo bolo zamerané proti cirkvi a cirkevným dogmám aj u tých predstaviteľov, kt. neboli ateisti. Bolo výrazom duchovnej emancipácie nových sociálnych vrstiev (buržoázie, inteligencie), preto zdôrazňovalo prirodzenú rovnosť ľudí oproti stavovským privilégiám, slobodu proti despotizmu, znášanlivosť proti fanatizmu. Zahrňovalo rôzne filozofické, sociálne i politické názory. Jeho pôvod je v Holandsku a Anglicku, kde bolo vyjadrené najmä vo filozofii empirizmu, teórii spoločenskej zmluvy, úsilím o rozumové náboženstvo a etiku (požiadavka náboženskej tolerancie, vznik deizmu). K najvýznamnejším osvietencom patrili Voltaire, Montesquieu, Condorcet a Condillac. V popredí stáli franc. materialisti La Mettrie, Holbach, Helvétius a Diderot. Mnohí predstavitelia patrili k encyklopedistom. V Nemecku bolo osvietenstvo spojené so skúmaním predpokladov rozumu, etiky a slobody u Kanta, idey rozumu, vývoja a pokroku boli vyjadrené najmä u Hegla. V súčasnej filozofii postmodernity sa tradičné pozit. hodnotenie osvietenstva relativizuje. Osvietenstvo sa pokladá za vrchol moderny, vyznačuje sa

najmä nekritickou vierou v pokrok a ľudskú racionalitu, a s tým súvisiacou diktatúrou rozumu voči všetkému, čo sa chápe ako mimorozumové, netradičné, alternatívne.

Myslenie európskej filozofie 17. – 19. stor. charakterizuje dôvera v schopnosť rozumu kriticky sa oslobodiť od tradičného (scholastického) prístupu na spojenia novovokého r. s novou vedeckou metódou opretou o matematiku a mechaniku. Mat. zákony, kt. vyjadrovali fungovanie prírody, sa stali vzorom aj pre filozofiu. Tvorcovia racionalistických systémov sa stali Descartes, Spinoza a Leibniz. Podľa novovekého r. je skutočnosť i príroda rozumovou konštrukciou (pôvodne božskou), takže pravidlá rozumového usudzovania platia aj pre samu skutočnosť. Čo odporuje napr. princípu vylúčeného tretieho, princípu totožnosti, príčinnosti ap., nemôže byť skutočné. Prejavuje sa najvýraznejšie v nem. klasickej filozofii. Opakom takto chápaného r. je iracionalizmus.

Špekuláciu vrátane racionalistickej dedukcie odmieta novoveký empirizmus (názor, že poznanie je založené len na skúsenosti), kt. ovplyvnil aj →*osvietenstvo*. Je príznačný pre angl. filozofickú tradíciu. Kritické zhodnotenie r., empirizmu a osvietenstva predstavuje Kant, vyvrcholením nem. filozofie i epochy osvietenstva je filozofický systém Hegla. Poheglovská filozofia v 19. stor. má dva zákl. protikladné prúdy: dôraz na vedecký prístup a objektívne poznanie (pozitivismus, marxizmus) a iracionalizmus, kt. predstavitelia sú Schopenhauer, Nietzsche a Kierkegaard.

Kritický racionalizmus – názor →*Poppera*, že neexistuje absol. poznanie; veda len odhaľuje stále nové a pravdivejšie poznanie; empirické zistenia, hypotézy a teórie možno len vyvracať, jednotlivé výroky len potvrdzovať, ale nie vyvrátiť, všeobecné tvrdenia nemožno potvrdzovať, možno však vyvrátiť jediným protichodným zistením.

Racobalamin 60 (Abbott)[®] – ⁶⁰Co vitamín B₁₂.

račkovanie – rotacizmus.

RAD – 1. skr. angl. *radiation absorbed dose* absorbovaná dávka žiarenia, rad; 2. skr. angl. *radical* radiálny, radikál; 3. skr. angl. *right axis deviation* deviácia osi doprava.

rad – 1. [l. *Ordo*] v klasifikačných systémoch systematická jednotka; 2. [l. *radius* lúč, angl. *radiation absorbed dose*] staršia jednotka absorpčnej dávky rádioaktívneho žiarenia, dávka 1 rad znamená absorpciu 100 ergov riadiacej energie 1 gramom ožiarenej látky (1 Gy = 100 rad).

rad. – skr. l. *radix* koreň.

Radanil[®] (Roche) – antiprotozoikum účinné proti trypanozóme; →*benznidazol*.

Radapon[®] (Dow) – herbicídum; →*dalaón*.

Radar[®] (ICI) – fungicídum; →*propikonazol*.

radar – skr. angl. *radio detection and ranging system*, rádiolokátor.

Rad-e-cate[®] (Vineland) – herbicídum; kakodylát sodný.

radectomia, ae, f. – [l. *radix* koreň + g. *ektomé* odstrániť] radektómia.

raddeamín – syn. imperialín.

Radecol[®] – periférne vazodilatans; →*nikotinylalkohol*.

Radedorm[®] – antikonvulzívum, hypnotikum; →*nitrazepam*.

radektómia – [*radectomia*] čiastočná al. úplná excízia časti koreňa zuba.

Radenarcon[®] inj. (Arzneimittelwerk Dresden) – Etomidatum 20 mg v 1 inj. 10 ml; celkové i. v. anestetikum; →*etomidát*.

Radepur[®] dr. (Arzneimittelwerk Dresden) – Chlordiazepoxidum 10 mg v 1 dr.; psychofarmakum, anxiolytikum; → *chlórdiazepoxid*.

Radeverm[®] tbl. (Germed) – Niclosamidum 500 mg v 1 tbl.; anthelmintikum, anticestodikum; → *niklozamid*.

radiabilitas, atis, f. – [l. *radius* lúč] radiabilita, schopnosť rtg lúčov prenikať do hĺbky.

radiácia – 1. šírenie tepla žiarením (sálaním) z miesta s vyššou na miesto s nižšou teplotou bez priameho kontaktu, zvyčajne pri teplotách nižších ako 500 °C v závislosti od teplotného gradientu. Prenos tepla sprostredkúva elektromagnetické vlnenie, predovšetkým v oblasti infračerveného žiarenia, kt. vzniká pri kmitaní molekúl v látkach, kedy pri tepelných zrážkach sa vonkajšie elektróny dostanú na vzdialenejšie obehové dráhy a pri návrate vyžarujú pomerne malú energiu ako fotóny elektromagnetického žiarenia. Každé teleso, kt. teplota je vyššia ako absol. nula, vyžaruje tepelnú energiu prostredníctvom infračerveného žiarenia a je schopné ju pohlcovať. Teleso, ktoré všetko dopadajúce žiarenie pohltí a žiadne neodráža je absolútne čierne teleso. Na základe Stefanovho-Boltzmanovho zákona teoreticky odvodeného z 1. termodynamickej vety: celková žiarivosť absolútne čierneho telesa E_0 rastie úmerne so štvrtou mocninou absolútnej teploty T :

$$E_0 = \sigma \cdot T^4,$$

kde σ je Stefanova-Boltzmanova konštanta. Ak má teleso teplotu T a okolie teplotu T_0 , vydáva každá jednotková plocha telesa energiu σT^4 a prijíma z okolia T_0 . Teleso vyžaruje energiu E :

$$E = \sigma T^4 - T_0$$

ak nejde o absol. čierne teleso, bude hlavne absorpcia tepla závislá aj od povrchu, takže celková vyžiarená energia bude medzi 2 prostrediami, pri odovzdávaní tepla napr. u človeka jeden zo spôsobov odovzdávania tepla pri termoregulácii.

2. → *rádioaktívne žiarenie*.

$$E = \frac{\sigma \cdot e \cdot e_0}{T_4 - T_{40}} S,$$

kde e , e_0 sú absorpcie povrchu objektu a okolia (maximálne možná hodnota 1 pre absol. čierne teleso), S je radiačná plocha objektu. Pre radiáciu existuje ešte celý rad zákonov, kt. presné odvodenie podala až kvantová teória. Radiácia má dôležitú úlohu pri výmene tepla.

radiačná citlivosť – citlivosť organizmov a orgánov, ako aj neživých látok na vysokoenergetické žiarenie.

radiačná dávka – absorbovaná → *dávka*.

radiačná excitácia – jav, pri kt. interakcia vysokoenergetického žiarenia má za následok v prostredí, kt. žiarenie preniká, vyrazenie elektrónu v elektrónovom obale atómu na vyššiu energetickú hladinu. Atóm len krátko zotrúva v stave vzбудenia (excitácie), vráti sa do plôvodného stavu, pričom vyžiari získanú energiu.

radiačná genetika – odvetvie genetiky, kt. sa zaoberá následkami žiarenia z hľadiska dedičnosti, najmä → *mutácií*.

radiačná chémia – oblasť chémie, kt. skúma chem. zmeny iniciované žiarením vysokej energie. Radiačne iniciované chem. premeny sa označujú ako radiačno-chem. reakcia. Chem. zloženie produktov radiačného pôsobenia je podmienené chem. charakterom ožiarenej sústavy, jej chem. čistotou, druhom a energiou žiarenia, absorbovanou radiačnou dávkou a dávkovou rýchlosťou. Konečné produkty radiačného pôsobenia vznikajú obyčajne cez viaceré medzistupne a medziprodukty. Prítomnosť cudzích prímiesí aj v stopových množstvách (napr. kyslíka) môže

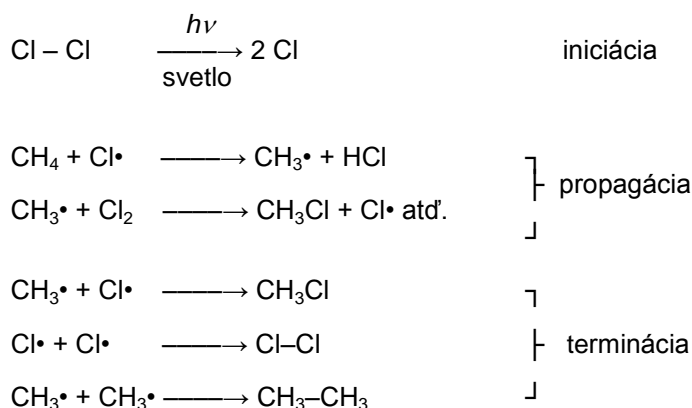
výrazne ovplyvniť priebeh radiačno-chem. pôsobenia. Žiarením iniciované rozkladné reakcie sa označujú ako rádiolýza. Radiačná energia potrebná na vyvolanie chem. efektov sa získava z radiačných zdrojov. R. ch. sa uplatňuje vo výskume i výrobe (radiačno-chem. technológia). V preparatívnej chémii sa skúmajú radiačné efekty na rôzne látky a syntézy a hľadajú sa nové syntézy. R. ch. makromolekulových látok znamená nové možnosti v polymerizácii, v očkovaní polymérov a v modifikácii makromolekúl. Radiačná sterilizácia sa uplatňuje v poľnohospodárstve, potravinárstve a farm. priemysle.

radiačná ionizácia – nepružná interakcia vysokoenergetického žiarenia s elektrónom v obale atómu látky, kt. žiarenie prechádza. Ak množstvo prenesenej energie prevyšuje väzbovú energiu príslušného elektrónu, elektrón sa vytrhne z obalu atómu a vzniká kladný ión a voľný elektrón.

radiačné zdroje – zdroje žiarenia s veľkou energiou (> 20 eV). Môžu to byť rádionuklidy al. technické zdroje. Rádionuklidové r. z. sú prírodné al. umelé rádionuklidy (produkty štiepných jadrových reakcií: ^{127}Cs , aktivované nuklidy: ^{60}Co). K technickým r. z.: patrí jadrový reaktor, urýchľovač častíc (Van de Graaffov generátor a lineárny urýchľovač) a rtg trubica. Radionuklidové r. z. podľa konštrukcie a funkcie môžu byť: panoramické, komôrkové, studňové al. kombinované.

radiačno-chemické reakcie – súhrn elementárnych procesov v chem. sústavách vyvolaných vysokoenergetickým žiarením od prenosu radiačnej energie po vznik konečných produktov.

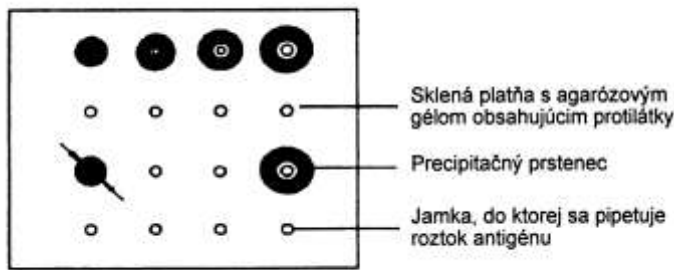
Energia žiarenia sa prenáša na atómy al. molekuly prostredia → *radiačnou ionizáciou* a → *radiačnou excitáciou*. Z atómov a molekúl vznikajú kladné ióny al. sek. aj záporné ióny, resp. vzbudené (excitované) atómy a molekuly. Prim. priestorové rozloženie iónov a excitovaných útvarov je v stope častice. Ióny sa neutralizujú a vznikajú z nich excitované útvary. Excitované atómy a molekuly sa rozpadávajú na voľné radikály a až ich reakcie majú za následok konečné chem. produkty. Množstvo radiačno-chem. produktov je úmerné množstvu absorbovanej radiačnej energie. R.-ch. r. sa využívajú v radiačnochem. technológii.



radialis, e – [l. *radius* lúč] radiálny, lúčovitý, vretenný; týkajúci sa vretennej kosti, rádia; vyznačujúci smer k vretennej kosti.

radiálna imunodifúzia – RID, imunochemická metóda; → *imunodifúzia*. Vykonáva sa na sklenených platniach (diapozitívové sklo, Petriho miska) al. fóliách z plastov, na kt. sa vylieva horúci (50 °C) 1,5 % rozt. agarózy, obsahujúci dobre rozmiešanú špecifickú PI s vhodnou koncentráciou. Rozt. agarózy sa pripravuje najčastejšie vo veronalovom tmivom rozt. a ako bakteriostatickú látku obsahuje zvyčajne 0,01 – 0,001 % mertiolát. Po ochladení a stuhnutí gélovej vrstvy (hrúbka 1–2 mm) sa do nej vyrezávajú okrúhle otvory, do kt. sa pipetuje Ag.

Zvyšujúca sa koncentrácia antigénu →



Princíp jednoduchéj radiálnej imunodifúzie

Časť otvorov sa naplní štandardnými rozt. so známou koncentráciou Ag. Platňa sa potom v presne vodorovnej polohe vloží do vlhkej komôrky (obsahuje nasýtené vodné pary, čím sa zabráni vysychaniu gélu). Jedinou zložkou, kt. môže v tomto systéme difundovať, je Ag. Ag difunduje všetkými smermi, teda radiálne (dvojrozmernovo), pričom sa po reakcii s molekulami protilátky utvára

precipitačný prstenec, kt. \varnothing je tým väčší, čím väčšia je koncentrácia Ag. Vopred sa odmerajú \varnothing precipitačných prstencov okolo jamiek so štandardnými rozt. Ag a znázornia sa graficky v závislosti od koncentrácie Ag. Vznikne tak analytická čiara, pomocou kt. sa z nameraného \varnothing precipitačného prstenca neznámej vzorky dá určiť jej koncentrácia.

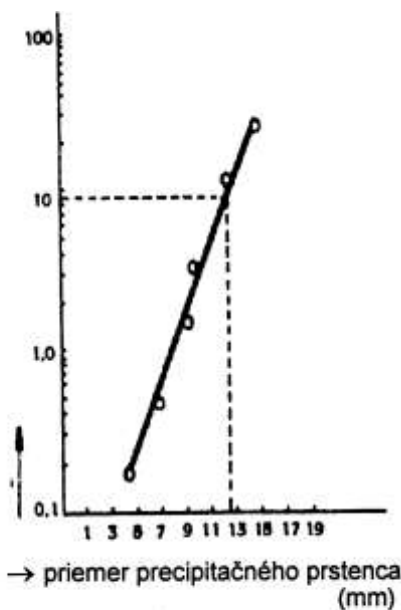
Používajú sa pritom dva postupy. Podľa Manciniovkej a spol. (1965) sa \varnothing precipitačných línií merajú až po ukončení i. (pre väčšinu Ag 48 – 72 h), t. j. v čase, keď sa už prestali zväčšovať. Vtedy je \varnothing prstenca al. jeho štvorec priamo úmerný koncentrácii Ag a analytická čiara sa znázorňuje na milimetrovom papieri. Ak sa \varnothing merajú pred ukončením i., nezíska sa priamka, ale krivka.

Pri druhom postupe (Fahey a McKelvey, 1965) sa \varnothing prstencov merajú už za 6 – 24 h, teda pred ukončením i. V tomto prípade sú priamo úmerné logaritmu koncentrácie:

$$\log c = \frac{d - d_0}{K}$$

kde c = koncentrácia Ag, d = \varnothing precipitačného prstenca, d_0 = \varnothing kruhového otvoru v géle, do kt. sa napipetuje rozt. Ag, K = smernica priamky, kt. rovnica znázorňuje. Na zhotovenie analytickej priamky sa musí použiť semilogaritmický papier. Druhý postup je rýchlejší. Je však menej presný a závislosť medzi \varnothing prstenca a logaritmom koncentrácie Ag je lineárna len pre určitý rozsah pomerov

medzi Ag a P/I, čo môže zapríčiniť skreslenie výsledkov. Citlivosť jednoduchéj dvojrozmernéj RID pre proteínové Ag je ~ 0,02 g/l.



Analytická priamka na stanovenie ľudského IgG jednoduchou imunodifúziou podľa Faheya a McKelveya

RID sa používa na kvantit. stanovenie Ag, IgG, IgA, IgD, viacerých zložiek komplementu, albumínu, α_1 -antitrypsínu, ceruloplazmínu, α_2 -makroglobulínu, transferínu a i. plazmatických bielkovín. Treba mať pritom kvalitné monošpecifické sérum, štandardný rozt. Ag so známou koncentráciou a platne s agarózovým gélom (možno ich však aj pripraviť v laboratóriu).

Precipitačné prstence sa väčšinou odčítavajú priamo voľným okom al. vo zväčšujúcom zariadení (lupa ap.). Možno ich tiež farbiť farbivami špecificky reagujúcimi s proteínmi (amidočerveň 10 B, brómfenolová modrá, metylénová modrá – coomassie blue a i.). Na detekciu možno použiť aj chromogény al. iný substrát, keď Ag je enzým a po reakcii s PI sa nestratí aktivita jeho katalytického miesta. Ak je Ag označený rádioaktívnym izotopom, precipitačné prstence možno detegovať autorádiograficky.

radián – [od radius lúč] doplnková jednotka rovinného uhla v oblúkovej miere v sústave SI, t. j. uhol, ktorého pomer dĺžky príslušného oblúka opísaného z vrcholu uhla k polomeru sa rovná 1; značka rad.

radiancia – podiel celkového toku vysielaného zdrojom do polpriestoru a svietiacej plochy zdroja; svetlenie.

radians, antis – [l. *radiare* žiarit] žiariaci, vyžarujúci.

radiant – bod na oblohe, určený ako priesečník naspäť predĺžených dráh padajúcich meteorov, z kt. akoby tieto meteóry vyletovali.

radiatio, onis, f. – [l. radius lúč] → *radácia*.

Radiatio acustica – sluchová radiácia, vlákna posledného neurónu sluchovej dráhy. Vychádza z ncl. geniculatum mediale, prebieha laterálne do sublentikulárnej časti capsula interna a končí sa v gyrus temporalis transversalis spánkového laloka. Radiácia poskytuje recipročné spojenia a tvorí časť pedunculus caudalis thalami.

Radiatio corporis callosi – vlákna corpus callosum k všetkým častiam neopálie (mozgovej kôry) komisúrového charakteru.

Radiatio corporis striati – vláknenie, vlákna, kt. spájajú mozgovú kôru s bazálnymi gangliami a medzmozgom.

Radiatio optica (Gratioletti) – tr. geniculatocorticalis, optická radiácia, vejárovito usporiadané vlákna posledného (štvrtého) neurónu zrakovej (genikulokortikálnej) dráhy z gangliových buniek prim. podkôrového zrakového centra v corpus geniculatum laterale. Priberá nepočtené vlákna z pulvinaru a ide do kôrového zrakového centra v záhlavnom laloku, do okolia sulcus calcarinus (area striata).

Radiationes thalamicae anteriores – predné talamické radiácie: skupina talamokortikálnych vlákien predného limbu capsula interna, kt. spájajú mediálnych a predných talamických jadier a kôru čelového laloka.

Radiationes thalamicae centrales – syn. radiationes thalamicae superiores; stredné talamické radiácie: skupina talamokortikálnych vlákien zadného limbu capsula interna, vedú senzorické impulzy z ventrálnych talamických jadier do gyrus postcentralis.

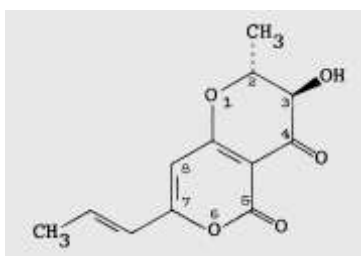
Radiationes thalamicae posteriores – zadné talamické radiácie: skupina talamokortikálnych vlákien retrolentiformnej časti capsula interna, kt. spájajú kôru záhlavného a temenného laloka a kaudálne časti talamu.

radiatus, a, um – [l. *radius* lúč] vetvený, rozbiehajúci sa, opatrený lúčmi, lúčovitý.

radicalis, e – [l. *radix* koreň] radikálny, základný, idúci na koreň; rozhodný, rozsiahly (napr. operačný výkon).

radicikol – syn. monorden; 8-chlór-1a,14,15,15a-tetrahydro-9,11-dihydroxy-14-metyl-6H-oxirenenol[e][2]benzoxacyklotetradecin-6,12(7H)dión, C₁₈H₁₇ClO₆; antibiotikum produkované kultúrou *Monosporium bonorden*.

radicinín – syn. stemfylón; 2,3-dihydro-3-hydroxy-2-metyl-7-(1-propenyl)-4H,5H-pyrano-[4,3-b]pyran-4,5-dión, C₁₂H₁₂O₅, M_r 236,22; metabolit plesní z rastlinného patogénu *Stenphyllum radicinum*.



Radicinín

radicotomia, ae, f. – [l. *radix* koreň + g. *tomé* rez] → *radikotómia*.

radicula, ae, f. – [l. *radix* koreň] korienok.

radicul/o- – prvá časť zložených slov z l. *radicula* korienok.

radiculalgia, ae, f. – [*radicul-* + g. *algos* bolesť] → *radikulalgia*.

radicularis, e – [l.] radikulárny, koreňový.

radiculectomia, ae, f. – [*radicul-* + g. *ektomé* vybrať] → *radikulektómia*.

radiculitis, itidis, f. – [*radicul-* + *-itis* zápal] → *radikulitída*.

radiculoganglionitis, itidis, f. – [*radiculo-* + g. *ganglion* uzlina + *-itis* zápal] → *radikuloganglionitída*.

radiculographia, ae, f. – [*radiculo-* + g. *grafein* písať] → *radikulografia*.

radiculomeningomyelitis, itidis, f. – [*radiculo-* + g. *meninx* plena + g. *myelos* dreň + *-itis* zápal] → *radikulomeningomyelitída*.

radiculomyelitis, itidis, f. – [*radiculo-* + g. *myelos* dreň + *-itis* zápal] → *radikulomyelitída*.

radiculoneuritis, itidis, f. – [*radiculo-* + g. *neuron* nerv + *-itis* zápal] → *radikuloneuritída*.

radiculoneuropathia, ae, f. – [*radiculo-* + g. *neuron* nerv + g. *pathos* choroba] → *radikulo-neuropatia*.

radiculopathia, ae, f. – [*radiculo-* + g. *pathos* choroba] → *radikulopatia*.

radiectomia, ae, f. – [*radi-* + g. *ektomé* vybrať] → *radiektómia*.

radiektómia – [*radiectomia*] amputácia koreňa.

radikalizmus – vyhranený postoj spojený s presadzovaním krajných riešení a okamžitých, zásadných zmien, napr. th.

radikál – **1.** chem. skupina atómov, kt. netvorí celé zlúč., ale sú ich súčasťou; atómová skupina; **2.** mat. znak odmodnocňovania; → *radikálové činidlá*.

Hydroxylový radikály – •OH, vzniká v bunkách poslednej reakcii z hydrogénperoxidu (Fentonov typ reakcie), kt. sa utvára priamo dvojelektrónovou redukciou molekulového kyslíka al. dismutáciou superoxidového aniónu. Má jeden nespárený elektrón, preto je veľmi účinnou oxidačnou látkou, kt. vytrháva elektróny z rozličných zlúč. pri tvorbe → *voľných radikálov* za vzniku hydroxylového aniónu a voľného r.:

$$\bullet\text{OH} + \text{R} \rightarrow \text{OH} + \text{R}\bullet$$

Vzniká najmä v profesionálnych fagocytoch a jednou z najtoxickejších látok. Tento mechanizmus je pp. podstatou mikrobicídneho i cytotoxického pôsobenia h. r.

Perhydroxylový radikály – •O₂H, vzniká jednovalentnou redukciou molekulového kyslíka; jeho konjugovaná zásada je superoxidový r.

Superoxidový radikály – O₂^{•-}, superoxidový anión, superoxid, vzniká jedoelektrónovou redukciou molekulového kyslíka pôsobením enzýmu NADPH oxidázy, kt. sa nachádza najmä v profesionálnych fagocytoch, ale aj pri mitochondriovej respirácii a niekt. ďalších reakciách. Z neho vzniká hydrogénperoxid a ďalšie reaktívne formy kyslíka, kt. sa uplatňujú pri antimikrobiálnych a cytotoxických reakciách.

Je to konjugovaná zásada perhydroxylového r., jeho protónová forma a je s ňou v rovnováhe HO•₂ ↔ O₂^{•-} + H⁺. Hodnota pK_a pre túto disociáciu je 4,8. To znamená, že pri neutrálnom al. alkalickom

pH existuje r. skoro výlučne vo forme $O\cdot_2$. Pri interakcii 2 molekúl superoxidu, jedna sa oxiduje a druhá redukuje za vzniku kyslíka a hydrogénperoxidu.

Táto reakcia sa uskutočňuje spontánne al. ju katalyzuje superoxidodismutáza. Spontánna dismutácia je max. pri pH 4,8, kedy $O\cdot_2$ a $HO\cdot_2$ sú prítomné v rovnakých koncentráciách.

Priama toxicosť $O\cdot_2$ je sporná. Superoxid reaguje dosť pomaly s mnohými biol. významnými molekulami, ako sú napr. aminokyseliny a karboxylové kys. Reaktivnosť sa zvyšuje v nepolárnom prostredí (bunková membrána). Protónová forma $HO\cdot_2$ je silnejší oxidant ako $O\cdot_2$, čo zvyšuje možnosť lokálneho zníženia pH, napr. vo fagolyzozóme al. na membránovom povrchu. Následkom toho v rovnováhe $HO\cdot_2 \leftrightarrow O\cdot_2$ vzniká posun v smere oveľa reaktívnejšej protónovej formy, kt. môže poškodzovať bunkové membrány.

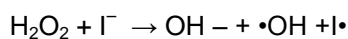
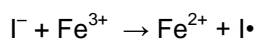
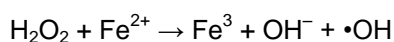
Uhlíkové radikály – torzá molekúl, kt. vznikajú z uhlíkových zlúč. odštiepením vodíka al. skupiny atómov s jedným väzbovým elektrónom. Označuje sa $R\cdot$, sú neutrálne a väčšina z nich má planárne usporiadanie. U. r. sa uplatňujú v mnohých chem. reakciách (radikálové činidlá, radikálové prešmyky, radikálové substitučné reakcie atď.).

Voľné r. aktívne častice, atómy al. skupiny atómov (zlúč.) s jedným al. viacerými nespárenými elektrónmi (voľnými spinmi), kt. podmieňujú rozvoj chem. reakcie (reťazové reakcie). Voľné r. sa vyznačujú veľkou reaktivitou (radikálové činidlá), ale aj krátkym časom existencie. Vznikajú najčastejšie roztrhnutím väzby v molekule (napr. uhlíkové r.), účinkom svetelného fotónu ($h\nu$), teplom, pôsobením iných r. Množstvo voľných r. možno sledovať elektrónovou paramagnetickou rezonanciou. Voľné r. sa označujú bodkou pri chem. symbole (napr. $\cdot OH$, $\cdot CH_3$).

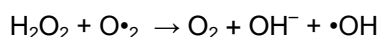
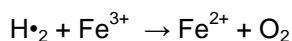
Voľné radikálny kyslíka – reaktívne formy kyslíka, ku kt. patrí superoxid, hydroxidový radikál, hydrogénperoxid a singletový kyslík. Molekulový kyslík je dirakál (má dva nespárené elektróny na degenerovaných orbitáloch π_g^* , $2p$). Dirakálový charakter podmieňuje vysokú reakčnú schopnosť molekulového kyslíka s inými r.

Jednovalentnou redukciou molekulového kyslíka vzniká perhydroxylový radikál $\cdot O_2H$ al. jeho konjugovaná zásada superoxidový aniónový r. $O\cdot_2$. Priamo elektrónovou redukciou molekulového kyslíka al. dismutáciou superoxidového aniónu vzniká hydrogénperoxid.

V. r., kt. zodpovedajú za zvýšenie cytotoxickosti H_2O_2 , najmä $\cdot OH$ a $\cdot I$ vznikajú napr. pri týchto reakciách



alebo



Elektrónovou excitáciou molekulového kyslíka vznikajú dva rôzne singletové stavy, tzv. singletový kyslík (1O_2).

Voľné r. majú dôležitú úlohu v patogenéze kardiovaskulárnych, nádorových a i. chorôb a starnutia. K rozvoju aterosklerózy prispievajú priamym toxickým pôsobením na cievny endotel a oxidáciou LDL, kt. tým získavajú vyšší aterogénny potenciál. Reťazovité zmnožovanie voľných r. prerušujú a riziko oxidačného stresu znižujú antioxidantmi, a to najmä vitamín C, E, karotenoidy, bioflavonoidy – napr. zmes polyfenolových zlúč. izolovaných z prímor skej borovice *Pinus maritima* (Pycnogenol®).

Bunkové membrány pred účinkom voľných r. O₂ chráni selén (Se) zabudovaný do glutatiónpoxidázy rozkladajúcej peroxid vodíka a org. hydroperoxydy. Dolná hranica koncentrácie Se v plazme je 50 mg/l. Slovensko patrí ku krajinám s najnižším prívodom Se v Európe.

radikálové činidlá – radikály, atómy al. torzo molekúl, kt. majú aspoň jeden nespárený elektrón, prostredníctvom kt. utvárajú kovalentnú chem. väzbu za spoluúčasti elektrónov reagujúceho činidla. R. č. vznikajú z molekúl napr. účinkom svetla, tepla, peroxidov, vzdušného kyslíka ap. R. č., napr. H•, R• (uhlíkové radikály), RO•, RS•, HO•, Cl•, Br• a i., sa uplatňujú pri rozličných reakciách radikálového typu (radikálové substitučné reakcie, klasifikácia org. reakcií, voľné radikály).

radikálové prešmyky – molekulové prešmyky, pri kt. nastáva prenos radikálu z určitého miesta molekuly na susedný atóm. R. p. sú zriedkavé (napr. Wielandov prešmyk) a vyžadujú omnoho vyššiu aktivačnú energiu ako iónové prešmyky.

radikálové substitučné reakcie – reakcie, pri kt. sa nahrádza vodík al. iná atómová skupina za prechodného vzniku radikálových štruktúr reakčných zložiek.

Sú charakteristické pre alkány. Prebiehajú ako reťazové reakcie a tvoria ich 3 štádiá: **1.** iniciácia (tvorba radikálov teplom, svetlom, žiarením); **2.** propagácia (vzrastanie reťazca napr. pri polymerizácii, al. vznik produktov rekombináciou radikálov); **3.** terminácia (zakoňčenie s vymiznutím radikálov). Príkladom r. s. r. je chlorácia metánu chlóróm al. sulfochlorácia nasýtených uhľovodíkov.

radikotómia – [radicotomia] operačné preťatie miechového koreňa.

radikulalgia – [radiculalgia] bolesť miechových koreňov.

radikulektómia – [radiculectomia] chir. vybratie koreňov miechových nervov.

radikulitída – [radiculitis] zápal miechových koreňov.

radikuloganglionitída – [radiculoganglionitída] zápal koreňov miechových nervov a nervových ganglií.

radikulografia – [radiculographia] rtg. znázornenie pošiev miechových koreňov po podaní kontrastnej látky.

radikulomeningomyelitída – [radiculomeningomyelitis] zápal miechových koreňov, plien a miechy.

radiculomyelitída – [radiculomyelitis] zápal miechových koreňov a miechy.

radiculomyelopathia, ae, f. – [radiculo- + g. *myelos* dreň + g. *pathos* choroba] nešpecifikovaná choroba miechových koreňov a miechy.

radikuloneuritída – [radiculoneuritis] zápal miechového koreňa a periférneho nervu.

radikuloneuropatia – [radiculoneuropathia] nešpecifikovaná choroba periférnych nervov a ich miechových koreňov.

radikulopatía – [radiculopathia] nešpecifikovaná choroba miechových koreňov.

radio- – prvá časť zložených slov z l. **1.** radius lúč; **2.** carpus zápästie.

radioactivitas, atis, f. – [radio-(1) + l. *acivitas* činnosť] → **rádioaktivita**.

radioactivus, a, um – [radio- (1) + l. *acivitas* činnosť] → **rádioaktívny**.

rádioaktínium – látka utvorená dezintegráciou aktínia.

rádioaktivita – rádioaktívna premena, schopnosť niekt. atómových jadier samovoľne sa premieňať (rozpadávať sa), obvykle spojená s emisiou jadrového → **žiarenia**. Samovoľná premena rádioaktívneho jadra môže mať charakter α -premeny, β -premeny, γ -premeny al. samovoľného

štiepenia. Počet rádioaktívnych premien atómového jadra klesá exponenciálne s časom podľa vzťahu

$$N = N_0 \cdot \exp. (\lambda t)$$

N_0 je počet rádioaktívnych jadier v čase $t = 0$, N – ich počet v čase t , λ – premenová konštanta.

Rýchlosť rádioaktívnej premeny charakterizuje polčas premeny. R. atómového jadra nemožno ovplyvniť. R. je prírodná al. umelá, podľa toho, či príslušné rádionuklidy sa vyskytujú v prírode al. sa pripravujú umele.

Prírodná rádiaktivita – žiarenie zahrňujúce kozmické žiarenie, rádiaktivita hornín, stavebných materiálov, vody a vzduchu.

Umelá (arteficiálna) rádiaktivita – r. vyvolaná ostreľovaním prvku časticami s veľkou rýchlosťou, ako je r. syntetických nuklidov.

rádioaktívna chronometria – meranie času (obyčajne dlhých období) na základe rýchlosti rádioaktívnej premeny nuklidov al. ustáľovania rádioaktívnych rovnovážnych stavov. Na určovanie veku materiálov rastlinného al. živočíšneho pôvodu sa používa metóda rádioaktívneho uhlíka (^{14}C) a na geologické datovanie sa využívajú dlhodobé prírodné rádionuklidy (^{238}U , ^{235}U , ^{40}K , ^{87}Rb).

rádioaktívne kryptonáty – tuhé látky, do kt. sa včenuje rádioaktívny nuklid ^{85}Kr . Odstránenie al. porušenie povrchu r. k. (fyz. zásahom, rozpustením, sublimáciou al. chem. reakciou) sa prejaví alikvotnou stratou zachyteného kryoptómu, a tým aj aktivity nosiča. Na tejto vlastnosti sa zakladá použitie r. k. na stanovenie plyných zložiek a stopových nečistôt vo vzduchu (napr. kyslíka, ozónu, oxidu siričitého a i.), plyného vodíka, stopových množstiev vody v kvapalných org. látkach al. indikátory bodu ekvivalencie, na sledovanie kinetiky a mechanizmu chem. reakcií, na meranie povrchových teplôt, hrúbok, na odstránenie statickej elektriny, ako svetelné zdroje, zdroje brzdiaceho žiarenia pri štúdiu katalýzy, adsorpcie, chem. reaktivity a i. R. k. možno použiť všade tam, kde sa aplikuje emenačná metóda.

rádioaktívne žiarenie – žiarenie emitované nestabilnými (rádioaktívnymi) jadrami atómov pri rádioaktívnom rozpade; → *žiarenie*.

rádioaktívny – [radioactivus] **1.** súvisiaci s rádiaktivitou, vlastný rádiaktivite; **2.** schopný rádioaktívneho rozpadu; **3.** prejavujúci vlastnosti rádiaktivity.

rádioaktívny izotop → *rádioizotop*.

rádioaktívny prvok – chem. prvok, kt. jadro podlieha samovoľnému rozpadu, pričom vysiela rádioaktívne žiarenie (alfa, beta a gama).

rádioaktívny rozpad – samovoľná premena jadier atómov rádioaktívnych izotopov.

radioalergosorbent – rádioimunoesej na meranie špecifických protilátok IgE voči rôznym alergénom.

rádioamerícium – rádioizotop amerícia (^{241}Am), používa sa na sledovanie mineralizácie kostí.

radioangiographia, ae, f. – [radio- (1) + g. *angeion* cieva + g. *graphein* písať] rádioangiografia, izotopová metóda na určenie rýchlosti krvného prúdu.

radioautographia, ae, f. – [radio- (1) + g. *autos* sám + g. *graphein* písať] rádioautografia; → *autorádiografia*.

radiobicipitalis, e – [radio- (2) + l. *biceps* (musculus) dvojhlavý sval] rádiobicipitálny, týkajúci sa vretennej kosti a dvojhlavého svalu.

radiobiologia, ae, f. – [radio- (1) + g. *bios* život + g. *logos* náuka] rádiobiológia, odvetvie biológie, kt. sa zaoberá účinkami rádioaktívneho žiarenia na organizmus.

radiocalcium, i, n. – [radio- (1) + l. *calcium* vápnik] rádioaktívny vápnik, ^{45}Ca s $t_{0,5}$ 180 d; používa sa ako marker pri štúdiu hospodárenia organizmu s vápnikom.

Radiocaps-131[®] (Abbott) – rádioaktívny jodid sodný.

radiocarboneum, i, n. – [radio- (1) + l. *carboneum* uhlík] rádioaktívny uhlík, ^{14}C , $t_{0,5}$ > 5000 rokov.

radiocarbon dating – [angl.] metóda založená na zisťovaní veku paleontologických a archeologických objektov na základe výskytu rádioaktívneho uhlíka ^{14}C , kt. sa mení na dusík (polovičný čas rozpadu 5760 rokov). Rastliny a živočíchy prijímajú ^{14}C z atmosféry spolu s nerádioaktívnym ^{12}C . Za života je pomer $^{14}\text{C}:^{12}\text{C}$ stály, po odumretí sa obsah ^{14}C postupne znižuje. Podľa pomeru $^{14}\text{C}:^{12}\text{C}$ možno utrčiť vek dreva al. kosti až do 70 000 r. Metódou vypracoval amer. chemik Libby.

radiocarcinogenesis, is, f. – [radio- + *carcinoma* rakovina + g. *genesis* vznik] → **rádiokarcinogenéza**.

radiocardiographia, ae, f. – [radio- (1) + g. *kardiá* srdce + g. *grafein* písať] → **rádiokardiografia**.

radiocarpalis, e – [radio- (2) + l. *carpus* zápästie] rádiokarpálny, týkajúci sa vretennej kosti a zápästia.

radiocirculographia, ae, f. – [radio- (1) + l. *circulus* kruh + g. *grafein* písať] rádiocirkulografia, metóda na stanovenie hemodynamiky (obehových časov ap.) pomocou rádioizotopov; určovanie

radioderm(at)itis, itidis, f. – [radio- (1) + g. *derma* koža + *-itis* zápal] → **rádioderm(at)itída**.

rádiodermatitída – [radiodermatitis] zápal kože vyvolaný rádioaktívnym žiarením; poškodenie epidermy, kože a podkožia ionizačným žiarením. Môže byť akút. al. chron.

Akútna rádiodermatitída sa v závislosti od dávky delí na erytematóznu, bulóznú a ulceróznú.

Erytematózna r. – (*radiodermatitis acuta erythematosa*) vzniká po 1200 – 1500 R. V th. sa odporúčajú kortizónové prípravky (Triamcinolon[®] tbl.) p. o. 32 mg/d, dávku rýchlo znižovať aj lokálne (Locacorten[®] krém, Flucinar[®] ung.) pod okluzívnym obväzom, neskôr masťné krémy (Infadolan[®] ung., Calcium pantothenicum[®] masť).

Bulózna r. – (*radiodermatitis acuta bullosa*) vzniká po 1600 – 2000 R (al. frakcionovanej dávke 3000 až 6000 R). Th. je podobná ako pri erytematóznej forme, navyše sa do kortikoidovej masti pridáva antibiotikum (Rp.: Tetracyklín 3, Locacorten 100). Aplikuje sa raz/d pod okluzívnym obväzom na 24 h. Zmýva sa pred ďalšou aplikáciou len prúdom čistej vody al. svetloružovým rozt. hypermangánu, príp. sa kože očistí olejom.

Ulcerózna r. – (*radiodermatitis acuta ulcerosa*) vzniká po jednorazovej dávke > 2000 r. V th. sa podáva p. o. Triamcinolon 48 mg/d, dávky sa rýchlo znižujú; lokálne sa aplikujú kortizónové externá pod okluzívnym obväzom. Pri torpídnych ulceráciách je indikovaná exstirpácia a podľa potreby zakrytie transplantátom. Odporúča sa zákaz akejkoľvek ďalšej expozície ionizačnému, UV al. inému svetelnému žiareniu.

Chronická rádiodermatitída – je indikáciou na preventívna totálna exstirpácia a plastická operácia pred exulceráciou a malígnym zvrhnutím. Ak nemožno uskutočniť chir. výkon, aplikujú sa masti s obsahom vitamínov (Infadolan[®] ung., Calcium pantothenicum[®] masť, Erevit[®] ung.), Rp.: Vitamín AD[®] gtt., Lag. orig., Ung. leniens 100, masť s včelou kašičkou (Vita-Apinol[®] ung.). Pre atrofiu sa neaplikujú kortizónové prípravky. Verukózne hyperkeratózy sa odstraňujú chir.

Chronická ulcerózna r. – (*radiodermatitis chronica ulcerosa*) sa podľa možnosti lieči radikálnou operáciou a zakrytím transplantátom. Dočasne sa na defekt povlečený nekrózou aplikujú antibiotiká s chypsínom vo forme zásyvu (Rp.: Framykoin[®] pulv., Chypsin[®] pulv. aa). al. masť s anabolickým účinkom (Demalon[®] ung.). Po vyčistení sa nanášajú epitelizačné prostriedky (kašička z rozdrveného *Aloe variegata* al. *Sansevierie*[®], Dermazulen[®] ung.). Pri malígnom zvrhnutí (bazalióm, spinalióm,

malígnym melanóm aj sarkóm) treba vykonať biopsiu regionálnych uzlín a vykonať totálnu chir. exstirpáciu (nie th. žiarením). Choroba podlieha dispenzarizácii na kožnom oddelení ako prekanceróza.

Profesionálna rádiodermatitída → *profesionálne dermatózy*.

rádiodiagnostika – [*radiodiagnostica*] dg. pomocou rtg al. iného rádioaktívneho žiarenia.

Intervenčná rádiodiagnostika – využitie rádiodiagnostických metód na th. výkony, kt. v mnohých prípadoch nahrádzujú al. pripravujú chir. intervenciu. Cievny obliterovaný aterosklerózou sa rekanalizujú trombolitikami zavedenými angiografickým katétrom al. mechanicky dilatálnou sondou (perkutánnu transluminálnu antiplastiku, PTA). Katetrizačnou Seldingerovou metódou sa vyvoláva umelá obliterácia ciev na devaskularizáciu (devitalizácia prerušením krvného zásobenia) nádorov a ich následná nekrotizácia. Podobne sa vykonáva obliterácia aneurizmy, a–v fistuly ap. Z ciev sa môžu odstrániť aj cudzie telesá pomocou katétra, v kt. je vodič s chápadlami.

Endoskopicko-rtg cestou sa vykonáva papilotómia pri stenóze papily Vateri a extrakcia konkrementov zo žlčového napr. košíčkovej metódou. Širšou kanylou zavedenou pod rtg kontrolou počas i. v. urografie sa v obličkovej panvičky extrahujú kamene (litopalaxia), príp. po ich predchádzajúcom rozdrvení (litotripsia). Pomocou perkutánnej cholangiografie sa vykonávajú vonkajšie a vnútorné drenáže.

Koncepcia rádiodiagnostiky*

Vestník MZ SR, čiastka 14 – 15, z 5. septembra 1996

MZ SR podľa § 74 ods. 1 písm. a) zákona NR SR č. 277/1977 Z. z. o zdrav. starostlivosti vydáva túto koncepciu:

I Definícia odboru a hlavné ciele koncepcie

Rádiodiagnostika (R) je samostatný med. odbor, kt. pomocou vhodných druhov energií charakteru žiarenia, vlnenia, javu jadrovej magnetickej rezonancie a i. druhov energií zobrazuje orgány a tkanivá ľudského tela, posudzuje ich funkcie a chorobné zmeny a zúčastňuje sa na liečebných výkonoch. Výsledky tejto činnosti pomáhajú stanoviť dg. a ďalší dg. postup al. th. výkon. Hlavným cieľom koncepcie R je:

- zabezpečiť max. efektívnosť dg. a th. výkonov a kvalifikovanú činnosť v súlade s platnými právnymi predpismi a zásadami ochrany zdravia pred žiarením
- garantovať, aby sa kvalifikovane využívali rádiodiagnostické (rdg) metódy a súčasné poznatky vedy a med. prax.

II Náplň odboru a rádiodiagnostické metódy

Hlavnou úlohou odboru je realizovať dg. rôznych chorobných zmien a odchýliek a intervenčných a dialeptických výkonov s použitím zobrazovacích metód.

A. Všeobecné ustanovenia

Každá zobrazovacia metóda v sebe zahŕňa:

- posúdenie správnosti indikácie a kontraindikácií,
- súhlas, poučenie a prípravu pacienta – zabezpečuje indikujúci lekár a dopĺňa v prípade potreby rdg,
- dg. vyšetrenie, resp. th. výkon,
- zhotovenie obrazovej dokumentácie,
- zhotovenie výsledkov vyšetrenia vo forme písomného nálezu,
- prepojenie s klinikou a nevyhnutnosť spätnej informácie

- archiváciu nálezov i obrazovej dokumentácie podľa platných predpisov.

Odborným garantom správnej voľby zobrazovacej metódy jej adekvátnej interpretácie je lekár-rádiodiagnostik.

B. Rdg metódy

1. Zobrazovanie metódy používajúce rtg žiarenie

Podstatnou náplňou odboru sú rdg vyšetrovacie metódy, pri kt. sa využíva rtg žiarenie.

Vyšetrovacie metódy v súlade so zásadami ochrany zdravia pred žiarením vykonáva lekár, kt. má kvalifikáciu v odbornej príprave pod dohľadom kvalifikovaného rádiodiagnostika. Rtg prístroje obsluhuje výhradne rádiolo-gický asistent, príp. lekár-rádiodiagnostik.

Za správnosť rtg vyšetrovacej metódy zodpovedá lekár-diagnostik, kt. je spoluzodpovedný aj za stanovenie indikácií. Technické vybavenie rtg pracovísk si vyžaduje kontrolu, aby sa zachovala radiačná ochrana pacienta i vyšetrujúceho personálu. Preto treba rýchlo modernizovať dg. techniku a zabezpečiť prostriedky individuálnej a kolektívnej ochrany.

2. Zobrazovanie metódy používajúce iné druhy energie

Zahŕňajú zobrazovacie metódy, kt. využívajú akustické vlnenie (ultrasonografia), jadrovú magnetickú rezonanciu (magnetic resonance imaging, MRI – zobrazovanie magnetickou rezonanciou), magnetickú rezonančnú spektroskopiu (magnetic resonance spectroscopy, spektroskopia na báze magnetickej rezonancie), intračervené žiarenie (termovízia a termografia), ako aj ďalšie nové moderné zobrazovacie metódy.

Použitie týchto metód v indikovaných prípadoch má prednosť pred radiačne zaťažujúcimi vyšetreniami.

3. Intervenčná R a diapeutické metódy

Ide o súbor intervenčných a th. výkonov, spojených s metódami dg. zobrazovania. Zahŕňa rôzne dg. a th. punk-cie, drenážne výkony, výkony na cievach (embolizácie, dezobliterácie, dilatácie), cielečné aplikácie farmák a izotopov, intraluminálne dilatácie a implantácie stentov, resp. iných náhrad. Patria sem aj ďalšie špeciálne intervenčné výkony ako ESWL – (extracorporeal shock wave lithotripsy – mimotelová litotripsia tlakovou vlnou) obličkových a žlčových konkrementov, chemolýzy, perkutánne výkony ap.

Ak sa pri intervenčných metódach používa rtg žiarenie, je účasť R pri výkone nezastupiteľná. Pri invazívnych výkonoch je nevyhnutná spolupráca s príslušným odborníkom (neurochirurg, urológ, chirurg, kardiológ, kardiochirurg) s potrebným zabezpečením operačnej urgentnej intervencie.

III Organizačná a personálna štruktúra odboru

A. Rdg pracoviská

Rdg pracoviská sú organizačne začlenené v rámci zdrav. zariadení do spoločných vyšetrovacích a liečebných zložiek (SValZ), zabezpečujú zobrazovacu diagnostiku, rdg intervenčné a th. výkony pre jednotlivé med. odbory. Sú riadené odbornými spoločnosťami pod vedením MZ.

1. Rdg oddelenia NsP zákl. typu a polikliník

Oddelenia musia zabezpečovať min, tieto rdg výkony:

- skiagrafiu a skiaskopiu skeletu, hrudných a brušných orgánov
- kontrastné vyšetrenia GIT, uropoetického systému
- zákl. ultrasonografické vyšetrenia.

Technické vybavenie musí zodpovedať rozsahu týchto výkonov.

2. Rádiodiagnostické oddelenia NsP regionálneho charakteru

Musia vykonávať okrem vyššie uvedených zákl. vyšetrení aj nasledujúce výkony:

Oddelenia musia zabezpečovať min. tieto rdg výkony:

- špeciálne sonografické vyšetrenia
- mamografické vyšetrenia
- intervenčné výkony, kt. sa vývojom stanú bežnou súčasťou med. praxe (napr. MR ap.).

Oddelenia možno členiť na úseky konvenčnej rdg, angiografie, CT – počítačovej tomografie a USG – ultrasonografie. Podľa potreby možno ustanoviť ordinárov pre pediatrickú rádiodiagnostiku, mamodiagnostiku, neurorádiodiagnostiku a intervenčnú rdg.

3. Rádiodiagnostické kliniky univerzitných nemocníc a rádiodiagnostické oddelenia špecializovaných zdrav. zariadení

Funkčne a odborne sú najvyššou jednotkou v systéme rdg pracovísk. Ak je pracovisko súčasťou fakultnej nemocnice, súčasťou je aj výučbovou základňou lekárskej fakulty al. môže byť aj základňou postgraduálnej výučby Inštitútu pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov v zdravotníctve.

Tieto pracoviská vykonávajú kompletnú R, náročné intervenčné a diapeutické výkony. Na to slúži technické vybavenie týchto pracovísk na úrovni modernej R.

Kliniky a oddelenia najvyššieho typu sa môžu deliť na úseky (príp. podľa orgánového členenia):

- konvenčná R – hrudná, kostná
- mamodiagnostika
- angiografia a angiokardiografia
- gastroenterologická
- pediatrická R
- neurorádiodiagnostika
- urologická a gynekologická R
- ultrasonografia
- CT – počítačová tomografia
- MR – magnetická rezonancia
- muskuloskeletová R
- intervenčná R.

Detašované rdg pracoviská

Detašované pracoviská vo všetkých typoch nemocníc zriadené pri oddeleniach iných med. odborov (napr. tbc a respiračné choroby, infekčné ap.) sú z hľadiska personálneho a prístrojového vybavenia súčasťou rdg oddelení, kt. riadia a zabezpečujú ich prevádzku v celom rozsahu. Tá istá zásada platí pre pohyblivé zobrazovacie prístroje.

Neštátne rdg pracoviská

Podľa podmienok legislatívy môžu vznikáť samostatné neštátne rdg pracoviská príp. môžu byť súčasťou dg. centier na základe súhlasu MZ SR. Vedú ich odborníci s požadovanou špecializáciou z R a rtg prístroj môžu obsluhovať iba rádiologickí asistenti.

B. Personálna štruktúra odboru

1. Pracovníci zákl. rdg oddelení

- primár
- lekári rádiodiagnostici
- vedúci rádiologický asistent
- rádiologickí asistenti s pomaturitným špecializačným štúdiom (PŠŠ)

- rádiologickí asistenti (bez PŠŠ).
- všeobecné sestry
- dokumentační pracovníci.

2. Pracovníci rdg oddelení regionálního typu zdrav. zariadení

- primár
- zástupca primára
- vedúci úsekov (ordinári)
- lekári-rádiodiagnostici so špecializáciou v odbore R
- lekári v odbornej príprave
- vedúci diplomovaný rádiologický asistent
- rádiologický asistent – vedúci úseku
- rádiologickí asistenti s PŠŠ
- rádiologickí asistenti bez PŠŠ
- všeobecné sestry (špecializované pre prácu na rdg oddeleniach)
- ďalší zdrav. pracovníci
- dokumentační pracovníci
- iní pracovníci s vysokoškolským a stredoškolským vzdelaním (podľa potreby oddelenia).

3. Pracovníci rádiodiagnostických kliník a nemocníc univerzitného typu

- prednosta kliniky
- zástupca prednostu – primár
- vedúci úsekov – ordinári
- lekári rádiodiagnostici – asistenti pedagogickí pracovníci
- lekári rádiodiagnostici
- lekári v odbornej príprave
- vedúci diplomovaný rádiologický asistent
- zástupca vedúceho rdg asistenta
- rádiologickí asistenti – vedúci úsekov
- rádiologickí asistenti s PŠŠ
- rádiologickí asistenti bez PŠŠ
- všeobecné sestry (špecializované na prácu na rdg oddelení)
- iní pracovníci s vysokoškolským a stredoškolským vzdelaním
- dokumentační pracovníci
- ďalší zdrav. pracovníci
- ekonomický pracovník pre styk s poisťovňami, štatistik.

Činnosť rdg pracoviska riadi vedúci lekár (na klinike prednosta, na oddelení primár), kt. sa riadi príslušnými právnymi predpismi.

IV Vzťah k iným medicínskym odborom

R je interdisciplinárny odbor. To určuje jeho členitosť a nevyhnutnosť komunikácie so všetkými odbormi vyžadujúcimi rdg služby.

Cieľom rdg snaženia je na základe klin. informácií, v spolupráci s klin. pracoviskami, pri použití zobrazovacích metód dospieť k správnej a rýchlej dg., príp. určiť ďalší smer vyšetrovacieho, resp. liečebného postupu. Pri vhodných indikáciách aj vykonať špeciálny liečebný zákrok. Podľa odborného zamerania nemocníc v rámci rdg oddelení pracujú ordinári v jednotlivých subspecializáciách R, kt., zabezpečujú úzku spoluprácu s príslušnými klin. odbormi.

V Ďalšie vzdelávanie

1. Ďalšie vzdelávanie lekárov-diagnostikov v odbore R nadväzuje na pregraduálne vzdelávanie.

Zákl. poznatky v odbore získava lekár po svojom nástupe do praxe na rdg oddelení, pod dozorom lekára-diagnostika špecialistu.

Personálne a prístrojové vybavenie takýchto pracovísk zodpovedá požiadavkám na kvalitnú prípravu v odbore.

Rozsah a náplň popromočnej výchovy stanovuje Inštitút pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov v zdravotníctve (IVZ) a návrh Slovenskej rádiodiagnostickej spoločnosti.

Ďalšie vzdelávanie formou stáží, seminárov a kurzov zabezpečujú výučbové základne IVZ a pracoviská, kt. určí MZ SR.

2. Ďalšie vzdelávanie rádiologických asistentov a všeobecných sestier pracujúcich na rdg oddeleniach zabezpečuje IVZ. Rozsah a náplň ďalšieho vzdelávania – špecializácie ustanovuje IVZ na podklade najnovších vedeckých poznatkov.

VI Obornometodické vedenie

Činnosť odboru koordinuje a kontroluje MZ SR prostredníctvom hlavného odborníka, kt. je menovaný ministrom zdravotníctva na návrh Slovenskej rádiodiagnostickej spoločnosti. Hlavný odborník a jeho poradný zbor v spolupráci s výborom SRS utvárajú odborné predpoklady na koordinovaný postup metodického vedenia, vyslovujú sa ku koncepčným otázkam odboru, k organizácii a náplni pregraduálnej a postgraduálnej výučby.

VII Výskum v odbore

1. Uskutočňuje sa na klinikách nemocníc univerzitného typu, príp. i na ďalších pracoviskách. Podstata odboru predpokladá účasť na výskumoch interdisciplinárneho charakteru.

2. Predmetom výskumu sú nové postupy v dg. a th. rôznych ochorení, riešenie technických problémov, problematika zberu, prenosu a archivácie dát a obrazovej informácie. Výskum sa tiež zaoberá problematikou interpretácie obrazovej informácie vrátane počítačových expertných systémov.

3. Výskum môže byť individuálny, inštitucionálny, multicentrický. Využíva podmienky financovania inštitucionálne, domácich a medzinárodných grantových agentúr.

VIII Ďalšie smerovanie odboru

Vývojové tendencie odboru R, kt. treba podporovať a postupne zavádzať do praxe:

– znižovať nepriaznivé účinky radiácie pri vyšetreniach účelnou indikáciou, vhodnou voľbou algoritmu vyšetrení a kvalitným technickým zabezpečením celého zobrazovacieho procesu,

– efektívne využívať najnovšie poznatky elektronizácie a počítačovej techniky,

– zvyšovať kvalitu zobrazovacieho procesu rtg vyšetrení dôsledným zavádzaním programu nových vyšetrení dôsledným zavádzaním programu SZO „Zabezpečovanie kvality v rádiodiagnostike“,

– uprednosťovať tie rdg metódy, kt. nepriaznivé účinky na organizmus sú čo najmenšie,

– znižovať dávky rtg žiarenia cestou digitalizácie (digitálna rádiografia) a zlepšovaním kvality médií registrujúcich rtg žiarenie,

– rozvíjať metódy prenosu, interpretácie a archivácie údajov a obrazových informácií budovaním počítačových sietí. Zriaďovanie počítačových sietí musí byť v súlade so súčasne uznávanými medzinárodnými normami,

– rozvíjať tie th. rádiologické metódy, kt. zefektívnia th., znížia náklady na th. a zlepšia komfort pre pacienta.

Vzhľadom na vývoj a zdokonaľovanie vyšetrovacích postupov a diapeutických výkonov neustále stúpajú požiadavky na vedomostnú úroveň rdg pracovníkov najmä z oblasti výpočtovej techniky, ako aj z iných med. odborov. Preto už v rámci pregraduálneho vzdelávania treba zabezpečiť výučbu odborou R na zodpovedajúcej úrovni. V rámci popstgraduálneho vzdelávania, po získaní zákl. špecializácie treba rozvíjať užšiu špecializáciu v odbore.

IX Záverečné ustanovenia

1. Ruší sa koncepcia R uverejnená v čiastke 19 – 20/1984 Vestníka MZ SSR pod č. Z-2979/1984–B/12.
2. Táto koncepcia nadobúda účinnosť dňom vyhlásenia.

* v pripravovanej novele sa odbor nazýva rádiológia

radiodontia, ae, f. – [radio- (1) + g. *odús-odontos* zub + -ia stav] rádiodoncia, zubná röntgenológia, vyšetrenie zuba pomocou rtg al. iného rádioaktívneho žiarenia.

rádiodraslík – rádioizotop draslíka; ^{42}K ($t_{0,5}$ 12,4 h) sa používa ako marker pri štúdiu hospodárenia organizmu draslíkom [Kaliumchlorid (^{42}K)[®] inj.].

rádiodusík – rádioaktívny izotop dusíka, kt. vzniká pri ostreľovaní bóru α -lúčmi.

radioecologia, ae, f. – [radio- + *ecologia*] →*rádioekológia*.

rádioekológia – [radioecologia] náuka, kt. sa zaoberá účinkami žiarenia na rastliny a živočíchy v prírodných spoločenstvách al. ekosystémoch.

radioelectrocardiogramma, tis, n. – [radio- + *electrocardiogramma*] →*rádioelektrokardiogram*.

radioelectrocardiographia, ae, f. – [radio- + *electrocardiographia*] →*rádioelektrokardiografia*.

rádioelektrokardiografia – [radioelectrocardiographia] elektrokardiografia, pri kt. sa vysielajú rádiové vlny z pacienta do snímača umiestneného blízko pacienta al. na vzdialenom mieste.

rádioelektrokardiogram – [radioelectrocardiogramma] grafický záznam získaný rádioelektrokardiografiou.

radioelementum, i, n. – [radio- (1) + l. *elementum* prvok] rádioelement, rádioaktívny prvok.

radioeliminatio, onis, f. – [radio- (1) + l. *eliminatio* vylúčenie] rádioeliminácia, zničenie tkaniva pomocou rádioizotopov.

rádioencefalografia – [radioelectroencephalographia] záznam zmien elekt. potenciálu mozgu bez priameho kontaktu registračného zariadenia s vyšetrovaným, vzruchy sa vysielajú rádiovými z pacienta do snímača.

radioencefalogram – [radioencephalogramma] skr. REG, grafický záznam pasáže injikovaného markera v mozgových krvných cievach pomocou vonkajšieho scintilačného počítača.

radioencephalogramma, tis, n. – [radio- + *encephalogramma*] →*rádioencefalogram*.

radioencephalographia, ae, f. – [radio- + *encephalographia*] →*rádioencefalografia*.

radioepidermitis, itidis, f. – [radio- + *epidermitis*] →*rádermatitída*.

rádiofarmaká – [radiopharmacon] farm. prípravky, kt. súčasťou je rádioaktívny žiarič; používajú sa v nukleárnej med. ako diagnostikum al. terapeutikum. Musia byť ľahko dostupné, musia označovať určitú metabolickú dráhu v tele, kt. môže objasniť procesy v študovanom orgáne, musia byť injikovateľné (sterilné, apyrogénne, chem., radionuklidicky a rádiochemicky čisté. R. používané na

značenie musia mať vhodné fyz. vlastnosti ($t_{0,5}$ rozpadu, druh emitovaného žiarenia, energia fotónov γ).

Th. pomocou r. je založená na aplikácii otvorených žiaričov. Jej cieľom je vpraviť žiarič β do nádoru vo vysokej koncentrácii, aby sa absorbovala čo najväčšia časť energie emitovaných častíc, pričom ožiarenie okolitého zdravého tkaniva je min. Žiarenie γ nie je v th. vhodné, pretože príspevok k dávke v ožiarenom tkanive je pomerne malý a je vysoké riziko ožiarenia ošetrojúceho personálu.

R. používané na dg. majú $t_{0,5}$ premeny niekoľko h až desiatok d, výnimočne > 100 d; $t_{0,5}$ má umožniť dopravu žiariča z výrobného centra, jeho úpravu do liekovej formy a vlastné vyšetrenie.

R. sa vyrábajú v jadrových reaktoroch a urýchľovačoch, príp. generátoroch (predtým pripravených v reaktore al. cyklotróne). V reaktoroch sa r. vyrábajú pri štiepení uránu a jadrových reakciách vyvolaných neutrónmi (neutrónová aktivácia). Pri neutrónovej aktivácii vznikajú nuklidy s prebytkom neutrónov, kým v urýchľovači (cyklotrón al. lineárny urýchľovač) sa získavajú neutronodeficitné rádionuklidy (rádionuklidy s nedostatkom neutrónov). V polovici min. stor. prevládali r. vyrábané v reaktoroch, od 80. r. rastie význam r. vyrábaných v urýchľovačoch elekt. nabitých častíc, najmä v cyklotrónoch. Výhodou cyklotrónových r. je: **1.** neutronodeficitnosť (rozpadajú sa väčšinou elektrónovým záchytnom, emisiou pozitronov al. obidvoma spôsobmi a nevysielajú žiarenie β); **2.** širšie spektrum r. (vyberajú sa r. s veľmi krátkym fyz. $t_{0,5}$ s menšou radiačnou záťažou); **3.** beznosičová forma, kt. nenaruša homeostázu organizmu; **4.** r. C, O a N sa dajú pripraviť len v cyklotróne; **5.** odpadá problém dlhodobého jadrového odpadu; **6.** r. v cyklotrónoch vznikajú v jadrových reakciách, kt. menia nábojové číslo jadra, preto sa ľahšie separujú od jadier terča. V cyklotrónoch sa produkuje ~ 100 r.

Rádionuklidové generátory sú jednoduché zariadenia, zásobujúce pracoviská nukleárnej med. krátkodobými rádionuklidmi. Obsahujú vhodný materský rádionuklid, kt. sa rozpadá na krátkodobý rádionuklid používaný na prípravu r. Materský rádionuklid má dlhší $t_{0,5}$ rozpadu. Po elúcii sa dcérsky nuklid znova hromadí v systéme a separácia sa môže opakovať. Najrozšírenejším generátorom v nukleárnej dg. je sústava $^{99}\text{Mo}-^{99\text{m}}\text{Tc}$. Vznikajúci rádionuklid, kt. sa rozpadá s $t_{0,5}$ 6 h, je čistý žiarič γ s Energiou fotónov 140 keV.

Najčastejšie používané diagnostické rádionuklidy

CO_2 (Granulat Nicholas® grn.)	→Rádioselén
→Rádioamerícium	→Rádiosodík
→Rádiodraslík	→Rádiostroncium
→Rádofosfor	→Rádiotálium
→Rádiogálium	→Rádiovápnik
→Rádiochróm	→Rádiozlato
→Rádioindium	→Rádioyterbium
→Rádiojód	→Rádioxenón
→Rádiokobalt	→Rádioytrium
→Rádiokryptón	→Rádioželezo
→Rádiorubídium	

→Technécium [Amerscan DTPA® kit, Amerscan Hepatate II Technetium Agent® inj., Amerscan Technetium (EHIDA) Hepatobiliary Agent® inj., Amerscan Medronate II Technetium Agent® inj., Amerscan Pulmonate II Technetium Agent® inj., Amerscan Zinn (II)-Agens na značenie $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ® kit, Amertec II – Technetium Sterile Generator ($^{99\text{m}}\text{Tc}$)® inj., Brain-Spect® kit, Cardiolite® inj. sicc.,

Cardio-Spect[®] kit, Ceretec (HM-PAO)[®] inj. sicc., Diagos[®] kit, DMSA (^{98m}Tc-Sn)[®] kit), DMSA FR Technetium (^{98m}Tc)[®] kit, Drygen Technetium Sterile Generator[®] kit, DTPA[®] kit, DTPAScint[®] kit, Elumatic III Technetium (^{98m}Tc) Generator[®] kit, Ethylene-L-Dicystein (EC) (^{98m}Tc) in vivo[®] inj. sicc., Glucon[®] inj. sicc., Gluheptosint[®] kit, Hibida[®] kit, Kit for Labeling Of Red Blood Cells (Sn) ^{99m}Tc[®] kit, Kit for Preparation of a Colloidal ^{98m}Tc (Re) Sulfide Injection[®], Kit for Preparation of Human Albumin Macroagregates (Sn) ^{98m}Tc[®], Kit for Preparation of Injectable Suspension of Human Albumin (Sn) ^{98m}Tc Microspheres kit[®], Kit na prípravu MDP (^{98m}Tc)[®] kit, Lenoscint[®] kit, Leuco-Scint[®] kit, Livoscint[®] kit, Macro-Albumon[®] susp., MAG 3[®] kit, Mo-Technecor generátor[®], Myoview[®] kit, Nano-Albumon[®] inj. sicc., Stercow FM (^{98m}Tc) generator[®], Technecistan sodný (^{98m}Tc)[®] inj., Technescan Antimonsulfid[®] inj., Technescan DMSA[®] kit, Technescan DTPA[®] kit, Technescan HSA[®] kit, Technescan Lyomma[®] kit, Technescan MAG3[®] inj. sicc., Technescan PYP[®] kit, Technetium Sterilgenerator (^{98m}Tc) gen.[®], Trimetyl-HIDA[®] kit, Trombo-Scint[®] kit, Ultratechnekow FM (^{98m}Tc-generator)[®] inj., Universal Technetium Generator[®] gen., Osteoli-te[®] inj. sicc., Osteopal[®] inj., Osteoscan HDP[®] kit, Nephroscint[®] kit, Pertekhnat Natria (^{98m}Tc)[®] inj. gen., Pulmolite[®] inj. sicc., Pyroscint[®] kit, Rotop-DMSA[®] inj. sicc., Rotop-DTPA[®] kit, Rotop-EHIDA[®] kit, Rotop MAG-3[®] kit, Scintimun CEA[®] inj. sicc., Scintimun Granulom[®] inj. sicc., Sn-HSA[®] kit, Solco Lymphoscint[®] inj. sicc., Solco Nanocoll[®] inj. sicc.]

Rádionuklidy používané v nukleárnej kardiológii

- **Rádionuklidy akumulujúce sa v ložisku infarktu myokardu** – patrí sem ^{99m}Tc-pyrofosfát, kt. sa vychytáva ložiskom 20-krát viac ako nepoškodeným tkanivom, polovica aplikovaného množstva sa deponuje v kostiach, zvyšok sa vylúči obličkami.

- **Rádionuklidy na bolusové štúdie** – napr. albumín, cheláty (EDTA, DTPA) a O₄ označené ^{99m}Tc. Pri dynamických štúdiách sa používa krátkodobý žiarič ^{195m}Au s $t_{0,5}$ rozpadu 30,6 s a s fotónovou emisiou 261 keV, kt. sa získava z rádionuklidu ^{195m}Hg s $t_{0,5}$ rozpadu 41,6 h.

- **Rádionuklidy na vyšetrenie perfúzie myokardu (perfúzna scintigrafia)** – najčastejšie sa používa ²⁰¹Tl. Jeho nevýhodou je nízka energia emitovaného žiarenia. Premieňa sa s $t_{0,5}$ 73,5 h elektrónovým záchytnom na excitované stavy v jadre ²⁰¹Hg. Vyrába sa v cyklotróne ožarovaním terčov ²⁰³Tl al. ²⁰⁵Tl jadrovou reakciou, pri kt. vzniká ²⁰¹Pb a s $t_{0,5}$ 9,4 h sa premieňa na ²⁰¹Tl. Tl je silne toxické (otrava vzniká už po požití 0,1 g solí Tl). Aktivita 70 MBq aplikovaná pri vyšetrení myokardu zodpovedá hmotnosti 10⁻⁸ g, t. j. je o 7 rádov nižšia ako toxické množstvo. Tl má podobné biol. vlastnosti ako K, po i.v. podaní sa ukladá najmä do buniek, cez bunkovú membránu sa prenáša sodíkovou pumpou. Kinetika Tl je dvojfázová, pozostáva z iniciálnej distribúcie a redistribúcie. Po i. v. aplikácii vychytávajú Tl všetky orgány úmerne svojmu podielu na minútovom vývrhu. Pretože podiel myokardu na minútovom vývrhu je 5 % a extrakčná frakcia pre Tl je 87 %, ukladá sa do myokardu ~ 4 % podaného množstva. Zvyšok sa akumuluje v ostatných tkanivách a tvorí rezervoár pre výmenu s myokardom. Max. koncentráciu dosahuje Tl v myokarde v 7. – 20. min po i. v. podaní.

- **Rádionuklidy na rovnovážne ventrikulografie** – používajú sa erytrocyty označené ^{99m}Tc in vitro al. in vivo (i. v. aplikácia neoznačeného pyrofosfátu s obsahom cínu a o 10 min sa pridá 500 – 700 MBq ^{99m}TcO₄).

- **Rádionuklidy s pozitronovými žiaričmi** – emisná pozitronová tomografia (EPT) využíva najmä ¹¹C, ¹³N, ¹⁵O, ¹⁸F, kt. umožňujú označovať org. molekuly a scintigraficky ich sledovať v tkanvách. Metabolizmus myokardu sa dá študovať pomocou karboxylových kys. (¹¹C-palmitan), aminokyseliny (¹¹C-glycín, ¹¹C-leucín) a ¹⁸F-deoxyglukózy. Ako analóg draslíka sa na vyšetrenie perfúzie myokardu používa aj ⁸²Rb ($t_{0,5}$ 75 s, okrem toho je produktom rozpadu ⁸²Sr s $t_{0,5}$ 25 d), ⁷⁷Kr a ¹³NH₃.

- **Rádionuklidy na venografiu** – používajú sa r. označené ^{99m}Tc (napr. ^{99m}Tc-DTPA) vo forme suspenzie makroagregátu albumínu (^{99m}Tc-MAA), kt. sa používa aj na vyšetrenie perfúzie cez

pľúcne riečisko. Pri intralúmenovej dg. trombov sa osvedčila metóda pomocou ^{111}In -oxínu a ^{111}In -tropolónu.

rádiofóbia – [*radiophobia*] chorobný strach pred žiarením.

radiofor – [*radio- + g. forésis* nosenie] puzdierko s rádioaktívnymi soľami používané v rádioterapii.

rádiofosfor – [*radiophosphorus*] rádioaktívny izotop fosforu, ^{32}P (β -žiarič, $t_{0,5}$ 14,3 d, používa sa v rozt. al. v koloidnej forme v dg. a th.) a ^{33}P . Prípravky – Natriumorthophosphat (^{32}P)[®] inj., Natrium Phosphoricum (^{32}P)[®] inj., Sodium Orto-Phosphate (^{32}P)[®] inj., Sodium Phosphate (^{32}P)[®] inj.].

Rádiofosforový test sa používa na zistenie rozvoja malígneho nádoru (melanómu) v uveálnom trakte oka pomocou ^{32}P , kt. sa špecificky hromadí v jeho bunkách. Rádioaktivita sa meria špeciálnou gamagrafickou sondou priloženou na povrch skléry 24, 48 a 72 h po vypití rozt. s ^{32}P . Výsledok sa porovnáva s aktivitou zmeranou nad ďalšími kvadrantami toho istého oka, resp. na druhom oku.

rádiofotografia – [*radiophotographia*] abreografia, štítová fotografia, snímkovanie zo štítu, štítkovanie, fotografovanie obrazu zo skiaskopického štítu. R. je najpoužívanejšou metódou hromadného vyšetrenia s preventívnym al. dokumentačným cieľom. Používa sa najmä na snímkovanie hrudníkových orgánov. Je rýchlejšia, spoľahlivejšia a menej zaťažuje žiarením ako skiaskopia, ale na rozdiel od nej je iba statickým záznamom. V porovnaní s veľkoformátovou konvenčnou skiagrafiou je hospodárnejšia (zvitkový formát má šírku 70 mm, listový 100 × 100 al. 110 × 110 mm) a rýchlejšia. Nevýhodou oproti konvenčnej skiagrafia je väčšia radiačná záťaž. Na r. je potrebný vhodný rtg prístroj, röntgenka a rádiografická kamera so stojanom.

R. sa používa najmä na hromadné vyšetrenie v prevencii tbc a i. chorôb dýchacieho systému (rádiofotografický kataster). Hodnotí sa voľným okom, spoľahlivejšie cez lupu al. špeciálne prezeracky na stredný formát filmu. Pri preventívnych akciách je vhodné, ak snímky vyhodnocujú paralelne dvaja lekári.

rádiofrekvenčná katérová ablácia – RFKA, metóda termokoagulácie arytmogénneho sub-strátu. Predtým sa využívali rôzne priame vysokoenergetické, ako aj nízkoenergetické šoky, kryoterapia, th. laserom, th. mikrovlnovou energiou a pod. Dlhodobo úspešná je však len len RFKA. Jej podstatou je intrakardiálna aplikácia vysokofrekvenčného prúdu cez špeciálny katéter s platinovou elektródou. V mieste dotyku elektródy s endokardom nastáva kontrolované zohriatie tkaniva do 70 °C, čo vyvoláva lokalizovanú koagulačnú nekrózu s rozsahom niekoľko mm³. Tým sa odstráni kritický substrát arytmie.

Indikácie supraventrikulárna tachykardia na podklade akcesórnej AV dráhy (úspešnosť až 90 %), refraktérne AV nodálne reentry tachykardie podmienené pomalou AV nodálnou dráhou (zdvojený AV-uzol), th. predsieňových arytmií vrátane flutteru (úspešnosť 60 – 80 %). RFKA sa používa aj v th. WPW sy., ortodromickej tachykardie, predsieňovej tachykardie, predsieňového fluttera, ako aj v th. zriedkavej komorovej tachykardie. Pred výkonom sa má mapovacími katetrizáčnymi technikami zistiť arytmogénne ložisko na myokarde a pacient má s výkonom súhlasiť.

Katéter sa zavádza cez pravú al. ľavú v. femoralis až do pravého srdca, príp. cez septum kdekoľvek inde. Po dopravení katétru s elektródou až na miesto ložiska na myokarde, nasleduje aplikovanie tepla nad 50 °C cez endokardiálnu elektródu vo forme radiofrekvenčnej energie. Druhá elektróda sa nachádza na koži pacienta. Pôsobením vygenerovaného tepla sa ložisko al. jeho časť spáli („odpáli“). Ak je procedúra úspešná, väčšinou nie je potrebná ďalšia medikamentózna intervencia. Pacienti sa prepúšťajú väčšinou 2. d po výkone.

Jej riziká sú spojené s rizikami katetrizácie, navyše možná AV blokáda vyššieho stupňa (pri intervencii na pomalej AV nodálnej dráhe, resp. septových akcesórnych dráhach (0,3 – 1 %) vznik

perikardového výpotku, resp. tamponády (0,4 %) a možnosť tromboembólie pri ľavostranných akcesórnych dráhach (0,3 %).

rádiofylaxia – [*radiophylaxis*] modifikujúci vplyv malých dávok žiarenia na reakciu na veľké následné ožiarenie.

rádiofyzika – fyzika rádiológie, oblasť fyziky, kt. skúma fyz. základy rádiotechniky a s ňou súvisiacich technických odborov.

rádiogálium – rádioizotop gália [Gallium Citrate (^{67}Ga)[®] inj., Gallium Citricum (^{67}Ga)[®] inj.].

rádiogenetika – [*radio-* (1) + l. *genetica* náuka o dedičnosti] odbor biol., kt. študuje vplyv radiácie na bunku tkanivá, orgány i vplyv tohto žiarenia na dedičnú hmotu (na bunkové jadro, chromozómy, gény).

radiogramma, tis, n. – [*radio-* (1) + g. *gramma* zápis] rádiogram, rtg snímka; grafické znázornenie rozloženia rádioizotopov v nerádioaktívnej hmote.

radiographia, ae, f. – [*radio-* (1) + g. *grafein* písať] rádiografia, zobrazovanie s využitím rádioaktívneho žiarenia, zobrazovanie pomocou rtg lúčov.

Radiographol[®] – rtg kontrastná látka; metjodal sodný.

radiohumeralis, e – [*radio-* (2) + l. *humerus* ramenná kosť] rádiohumerálny, týkajúci sa vretennej a ramennej kosti.

radiochemia, ae, f. – [*radio-* (1) + g. *chémeiá* chémia] **1.** hraničný odbor, kt. sa zaoberá využitím chemických poznatkov na štúdium rádioaktivity a znalostí o rádioizotopoch na chem. výskumy; **2.** odbor chémie, kt. sa zaoberá skúmaním chem. účinkov žiarenia na hmotu (počnúc svetlom a končiac ionizujúcim žiarením).

rádiochróm – rádioizotop chrómu. Prípravky – Albuminum Humanum ^{51}Cr [®] inj., EDTA-Complexionis (^{57}Cr)[®] inj., Chromchlorid (^{57}Cr)[®] inj., Injectable Sodium Chromate (^{57}Cr)[®] inj., Natriumchromat (^{57}Cr)[®] inj., Natrium Chromicum (^{57}Cr)[®] inj.

rádiochromatografia – [*radiochromatographia*] analyt. metóda na oddeľovanie a stanovenie rádioaktívnych látok, príp. na stanovenie neaktívnych látok, použitím rádioizotopovej indikátorovej metódy. Rádioaktívna indikácia sa používa pri všetkých typoch chromatografických metód. Pri oddeľovaní rádioaktívnych látok môže byť už východisková zmes rádioaktívna, al. sa stanovené látky aktivujú ožiareními neutrónmi, resp. nabitými časticami, príp. sledovaná látka sa rádioaktívne indikuje. Pri rozdeľovaní neaktívnej zmesi sa získaný neaktívny chromatogram prevedie na rádiochromatogram pôsobením rádioaktívneho činidla, aktiváciou neutrónmi al. nabitými časticami. Na detekciu rádiochromatogramov sa používa autorádiografia al. rádiometria, založená na meraní rádioaktivity škvŕn al. vytekajúceho eluátu. Výhodou r. je vysoká rozdeľovacia ostrosť a použiteľnosť pri mimoriadne malých množstvách látok bez zmeny ich chem. charakteru.

radiochromatographia, ae, f. – [*radio-* + *chromatographia*] →*rádiochromatografia*.

radioimmunoanalysis, is, f. – [*radio-* + l. *immunis* odolný + g. *analysis* rozklad] →*rádioimunoanalýza*.

rádioimunoanalýza – [*radioimmunoanalysis*] skr. RIA, angl. radioimmunoassay, nukleárna analyt. metóda na stanovenie koncentrácie biol. významných látok, kt. sa nachádzajú v organizme v nepatrnom množstve, pomocou vhodne označeného činidla. Ide o metódu saturačnej analýzy založenú na kompetícii látky označenej rádioaktívnym izotopom a tej istej testovanej látky o špecifickú protilátku séra. Pri RIA stanovovaný antigén (hormón, enzým a i.) reaguje so svojou protilátkou (imunol. reakcia).

RIA sa používa na určovanie koncentrácie rozp. antigénov al. hapténov. Rádioizotopom sa označí antigén al. haptén, kt. kompetitívne inhibuje väzbu neoznačeného antigénu so špecifickou protilátkou. Závislosť tejto inhibície od koncentrácie analyzovaného antigénu sa zistí pomocou sady štandardných rozp. neoznačeného antigénu so známou koncentráciou.

Vo virol. dg. sa používa modifikácia RIA na pevnom nosiči (solide phase radioimmunoassay, SPRIA). Princíp metódy je rovnaký ako ELISA, len namiesto enzýmu sa do molekuly značenej protilátky inkorporuje atóm rádioaktívneho prvku (^{125}I , ^{32}P , ^3H ap.). Po inkubácii so značenou protilátkou a odstránení nadviazaných zvyškov premytím sa nepridáva substrát, ale sa zmeria intenzita vzorkou emitovaného rádioaktívneho žiarenia, kt. je priamo úmerná množstvu nenadviazaných molekúl značenej protilátky.

rádioimunodifúzia – [*radioimmunodiffusio*] imunodifúzia pomocou protilátok al. antigénov označených rádioizotopom.

rádioimuno elektroforéza – [*radioimmunoelectrophoresis*] → *elektroforéza*, pri kt. sa identifikujú precipitačné línie a používa antigén al. protilátka označená rádioaktívnym izotopom.

rádioimunoprecipitácia – [*radioimmunoprecipitatio*] imunoprecipitácia vykonaná pomocou protilátky al. antigény označeného rádioizotopom.

rádioimunoscintigrafia – [*radioimmunoscintigraphia*] metóda, pri kt. sa používajú monoklonové protilátky proti antigénom spojeným s nádormi. Keď sa takéto protilátky konjugujú s rádioaktívnymi nuklidmi a injikujú sa do tela pacienta, viažu sa konjugáty len na nádorové bunky, čím ich špecificky označia. Metóda umožňuje identifikáciu nádoru al. jeho metastáz už s hmotnosťou 0,1 – 1 g.

rádioindium – rádioizotop india. Prípravky – Generator India Steril (^{113}In)[®] inj., Chlorid Indit (^{113}In)[®] sol., Indium Chloride (^{113}In)[®] inj., Indium Chloride (^{113}In)[®] sol., Indium Dtpa (^{113}In)[®] inj., Indium Oxinate (^{113}In)[®] inj., Indium Oxine (^{113}In)[®] inj., Octreoscan ^{111}I [®] kit, Oncoscint CR ^{103}m kit.

radioisotopus, i, m. – [*radio-* + g. *isos* rovnaký + g. *topos* miesto] → *rádioizotop*.

rádioizotop – [*radiosotopus*] rádioaktívny izotop, nestabilný izotop jednotlivých prvkov, kt. jadra samovoľne menia svoj energetický stav tým, že emitujú γ -fotóny al. nukleárne častice al. zachytávajú elektróny z vnútorných vrstiev obalu a menia sa tak na iné nuklidy.

Podľa pôvodu môže byť r. prirodzený al. umelý. V súčasnosti sú **prírodné rádioizotopy** s $t_{0,5}$ rozpadu $> 10^8$ r. Predpokladá sa, že v období tvorby chem. prvkov na našej planéte existovali aj r. s kratším $t_{0,5}$ rozpadu, kt. sa postupne rozpadli. V prírode sa vyskytuje ~ 50 r.; získavajú sa z nerastných surovín chem. a fyz. separačnými metódami. Metóda sa zvolí podľa $t_{0,5}$ rozpadu daného r.

Veľký význam majú **umelé rádioizotopy** (je ich ~ 1400). Používajú sa v rozmanitých oblastiach vedy a techniky; vyrábajú sa jadrovými reakciami. Získaný r. je rozptýlený v terčovej látke a treba ho oddeliť, koncentrovať a izolovať od rádioaktívnych a neaktívnych zložiek ožiareného terča.

Najdôležitejším zdrojom r. je **jadrový reaktor**, v kt. sa získavajú ožarovaním terčových látok neutrónmi al. štiepnymi reakciami priamo v jadrových palivách. Niekt. r. sa môžu vyrábať obidvoma spôsobmi, napr. ^{131}I sa môže pripraviť ožarovaním telúru neutrónmi ak. separáciou zo štiepných produktov uránu (v oveľa väčšom množstve). Do prvej skupiny patria r., kt. vznikajú pôsobením pomalých neutrónov reakciou (n, α), pôsobením rýchlych neutrónov v aktívnej zóne reaktora reakciami typu (n, p) a (n, a) al. ($n, 2n$) a r., kt. vznikajú v ožarovanom terči sek. β -rozpadom. V druhej skupine majú praktický význam r., kt. vznikajú pri štiepení s veľkými výťažkami a majú dlhý $t_{0,5}$ rozpadu (^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{91}Y , ^{95}Zr , ^{95}Nb , ^{131}I , ^{137}Cs , ^{140}Ba , ^{144}Ce , ^{147}Pm , ^{204}Tl).

R., kt. nemožno vyrobiť ožarovaním terčových látok neutrónmi sa získavajú aktiváciou terčovej látky urýchlennými iónmi v urýchľovačoch, najčastejšie v **cyklotrónoch**. Najväčšie výťažky dáva reakcia (d, p); používajú sa aj reakcie (d, n), (d, α) a ($d, 2n$), napr. pre r. ^{22}Na , ^{31}Si , ^{54}Mn , ^{64}Cu , ^{65}Zn , ^{74}As , ^{82}Br .

rádioizotopová stopovacia technika – RST, indikátorová, tracerová metóda, metóda označených atómov, pomocou kt. sa sleduje správanie, pohyb a premena látok (atómov al. molekúl). RST sa zakladá na skutočnosti, že z chem. hľadiska sa rádioaktívny a stabilný izotop daného chem. prvku nelíšia. Spolu so stabilným izotopom prvku prechádza i rádioaktívny izotop všetkými chem. a fyz. procesmi, prítomnosť však prezrádza vysielaním charakteristického rádioaktívneho žiarenia, takže možno napr. presne zistiť miesto, kde sa rádioizotop nachádza. Používa sa aj druhá identifikácia, pri kt. sa vyžaduje len vzájomná fyz. podobnosť molekúl al. atómov, pri kt. stopovač nemusí byť chem. totožný so sledovanou látkou.

rádiojód – rádioizotop jódu. Prípravky – Albuminum Humanum ^{131}I ® inj., Albuminum Humanum Iodatum ^{125}I ® inj., Fibrinogen Humanum (^{125}I)® inj. sicc., Gelatinkapseln (^{131}I)® cps., Hippuran (^{123}I)® inj., Hippuran (^{131}I)® inj., Human-Serumalbumin (^{131}I)® inj., Injectable Solution Of Human Albumin (^{131}I)® inj., Iodbromsulphtaleini (^{131}I)® inj., Iodinated Fibrinogen (^{125}I)® inj. sicc., Jódbrómsulfoftaleín sodný (^{131}I)® inj., Jodid sodný (^{131}I)® cps., Jodid sodný (^{131}I) per os® sol., Jofetamín ^{131}I ®, M-Iodobenzylguanidin (^{123}I)® sol., Meta-Iodobenzylguanidine (^{131}I)® inj., Meta-Iodobenzylguanidine (^{131}I) (diagn.)® inj., MIBG (^{123}I) I. V.® inj., M-Jod-benzylguanidin (^{131}I)® inj., Natrium Iodatum (^{125}I)® inj. , (^{131}I)® cps. a inj., Natrium Iodhippuricum (^{131}I)® inj., Natriumjodid (^{125}I)® inj. a (^{131}I)® inj., Sodium Iodide (^{125}I)® inj., Sodium Iodide (^{131}I)® inj., Sodium Iodide (^{131}I)® sol., Sodium Iodide (^{131}I) D® cps., Sodium Iodide for Injection (^{131}I)® inj., Sodium Iodide (^{131}I) T® cps., Norcholesterol (^{131}I)® inj., Oral Sodium Iodide (^{131}I)® inj., Rosei Bengalis Natrici (^{131}I)® inj.].

radiojodoterapia, ae, f. – [radio- + jodum jód + g. therapieá liečenie] th. rádijódom.

rádijódovaný inzulín – inzulín označený ^{131}I , používa sa pri štúdiu faktorov viažucich inzulín zo sér rezistentných voči inzulínu.

rádijódovaný (131I) tolpoividón – používa sa v dfdg. hypalbuminémie; →tolpovidón.

radiojodum, i, n. – [radio- + jodum jód] →rádijód.

radiokalium, i, n. →rádiodraslík.

rádiokarcinogenéza – [radiocarcinogenesis] vznik rakoviny účinkom žiarenia.

rádiokardiografia – [radiocardiographia] **1.** grafický záznam zmien koncentrácie rádioizotopu v dutinách srdca, po jeho i. v. inj.; rtg znázornenie srdcových dutín pomocou kontrastnej látky; zobrazenie srdca pomocou rádioaktívnych izotopov; **2.** rádioelektrokardiografia.

rádiokobalt – rádioizotop kobaltu. Prípravky – [Cyanocobalamin (^{51}Co)® cps., Cyanocobalamin (^{58}Co) per os® sol., Dicapac Isotope Test® kit, Monocyanocobalamin (^{57}Co)® cps. a (^{58}Co)® cps., Monocyanocobalamin (^{57}Co)® inj. sicc. a (^{58}Co)® inj. sicc.].

Rádioizotopy používané v diagnostike a terapii

Názov a symbol	Hlavný nuklid, vlastnosti	Forma	Použitie	Spôsob aplikácie
Amerícium ^{241}Am	$t_{0,5}$ 432,7 r. $\alpha(5,49; 5,44)$ $\beta(0,060)$	enkapsulovaný zdroj	Dg.: zdroj žiarenia na analýzu kostných minerálov Th.: zdroj interkavitárnej radiácie pri th. maligných nádorov	Vonkajšie ožiarovanie Intrakavitárne ožiarovanie

Cézium ¹³⁷ Cs	$t_{0,5}$ 30,0 r. β -(1,76; 0,514)	Chlorid al. síran Cs	Th.: teleterapia, intrakavitárna al. intersticiálny zdroj žiarenia pri th. malígnych nádorov (v ihľách al. aplikátorových komôrkach)	Vonkajšie, intrakavitárne al. intersticiálne ožiarenie
Dcérske ^{137m} Ba	$t_{0,5}$ 2,552 min γ (0,062)			
Draslík ⁴³ K	$t_{0,5}$ 22,3 h β -(0,83; 0,46; 1,22; 1,82) γ (0,618; 0,373; 0,39; 0,59; 0,22)	Chlorid draselný	Dg. sken myokardu; stanovenie celkového vymeniteľného draslíka	i. v.
⁴² K	$t_{0,5}$ 12,360 h β -(3,52) γ (1,524)	Uhličitan draselný Chlorid draselný	Dg.: lokalizácia mozgových nádorov stanovovanie intracelulárneho priestoru Dg.: detekcia nádorov; prietok krvi obličkami; určovanie celkového vymeniteľného draslíka	p. o. al. i. v. i. v.
Fluór ¹⁸ F	$t_{0,5}$ 1,829 h β^+ (0,635)	Fluórdeoxyglukóza Fluorid sodný	Dg. funkčné zobrazenie mozgu Dg.: sken kostí	i. v. p. o. al. i. v.
Fosfor ³² P	$t_{0,5}$ 14,282 d	Chromičnan Označené erytrocyty Fosforenčan sodný	Th.: supresor nádorového bujnenia; th. peritoneálnych al. pleurálnych výpotkov vyvolaných metastázami Dg.: stanovenie objemu cirkulujúcej krvi Dg.: vyšetrenie periférnych ciev; lokalizácia očných, mozgových a kožných nádorov; vyšetovanie karcinómu prsníka	Intrepleurálny al. intraperitoneálny i. v. p. o. al. i. v.
Gadolínium ¹⁵³ Gd	$t_{0,5}$ 241,6 d γ^+ (0,653)	Uzavretý zdroj	Dg.: zdroj žiarenia na analýzu kostných minerálov	Vonkajšie ožiarenie
Gálium ⁶⁷ Ga	$t_{0,5}$ 3,261 d K; γ (0,70; 0,097; 0,103)	Citrónan Ga	Dg.: dg. a skrining nádorov, detekcia zápalov	i. v.
Chróm ⁵¹ Cr	$t_{0,5}$ 27,704 d K; γ (0,32)	Chlorid Cr Dvojsodný edetát Cr Označený ľud. sérový albumín Erytrocyty označené chromanom sodným	Dg.: určovanie strát sérových proteínov do GIT Dg.: vyšetrenie glomerulovej filtrácie Dg.: lokalizácia placenty, straty proteínov do GIT Dg.: stanovenie objemu al. hmotnosti cirkulujúcich erytrocytov; čas prežívania erytrocytov; určenie krvných strát; zobrazenie sleziny, lokalizácia placenty	i. v. i. v. i. v. i. v.
Indium ^{113m} In	$t_{0,5}$ 1,658 h γ (0,393)	Koloidné In DTPA-pentetát In Fe(OH) ₃ -In	Dg.: zobrazenie pečene a sleziny Dg.: sken mozgu; vyšetrenie obličkových funkcií Dg.: zobrazenie pľúcnej perfúzie; srdcový vývrh	i. v. i. v. i. v.
		Označené erytrocyty Transferín-In	Dg.: stanovovanie objemu cirkulujúcej krvi Dg.: zobrazenie statického krvného poolu; zobrazenie krvného poolu pečene a placenty; lokalizácia placenty	i. v. i. v.
¹¹¹ In	$t_{0,5}$ 2,807 d K; γ (0,172; 0,247)	Bleomycín-In Chlorid In DTPA-pentetát In	Dg.: detekcia nádorov Dg.: zobrazenie hemopoetickej kostnej dreve; detekcia nádorov Dg.: cisternografia	i. v. i. v. Intratekálny, intracisternový

			Dg.: sledovanie vyprázdňovania žalúdka; určenie srdcového vývrhu; renálna scintigrafia	al.intraventriculárny p. o. al. i. v.
		Leukocyty označené oxochinolínom In	Dg.: detekcia abscesov, infekcií a zápalov	i. v.
		Erytrocyty označené oxochinolínom In	Dg.: detekcia krvácania do GIT	i. v.
Iridium ¹²⁹ Ir	$t_{0,5}$ 73,831 d β -(0,67) γ (0,296; 0,308; 0,317; 0,468 0,589; 0,604 0,612)	Zdroj uzavretý v nylonovej páske	Th.: intersticiálna th. nádorov	Intersticiálne ožiarenie
Jód ¹³¹ I	$t_{0,5}$ 8,040 d β -(0,607; 0,81; 0,036) γ (0,080; 0,284; 0,364; 0,637; 0,723)	Dijódfluoresceín Jódované tuky a karboxylové kys. (kys. olejová, trioleín) Jódovaný fibrinogén Jódovaný ľudský sérový albumín Jódovaný ľudský sérový albumín (makroagregovaný) Jódovaný ľudský sérový albumín (mikroagregovaný) Jódovaný levotyroxín Jódovaný liotyronín Jódovaný povidín Jódovaná bengálska červená Jódovaný hipurát sodný Jodid sodný	Dg.: sken mozgu Dg.: funkcie pankreasu; resorpcia tukov v GIT Dg.: in vitro vyšetrenie fibrinolytických enzýmov Dg.: vyšetrenie plazmatického objemu; prietok krvi periférnymi cievami; srdcový vývrh; obehové časy, prietok krvi mozgovými cievami Dg.: zobrazenie pľúcnej perfúzie Dg.: zobrazenie krvného poolu pečene Dg.: vyšetrenie metabolizmu endogénneho tyroxínu Dg.: in vitro vyšetrenie funkcie štítnej žľazy Dg.: enteropatia so stratami bielkovín Dg.: vyšetrenie exkretnej funkcie pečene Dg.: vyšetrenie obličkových funkcií, prietoku krvi obličkami, obštrukcie močových ciest, zobrazenie obličiek Dg.: vyšetrenie funkcie štítnej žľazy; zobrazenie štítnej žľazy Th.: hypertyreóza, karcinóm štítnej žľazy Dg.: funkcie pankreasu, resorpcia tukov v GIT	i. v. p. o. i. v. i. v. i. v. i. v. i. v. i. v. i. v. i. v. i. v. p. o. al. i. v. p. o. al. i. v. p. o. i. v. in vitro i. v. in vitro i. v. in vitro in vitro
¹²⁵ I	$t_{0,5}$ 60,14 K; γ (0,035)	Jódované tuky al. karboxylové kyseliny Jódovaný fibrinogén Jódovaný ľudský sérový albumín Jódovaný levotyroxín Jódovaný lioty-	Dg.: lokalizácia hlbokaj flebotrombózy; vyšetrenie metabolizmu fibrinogénu Dg.: in vitro určovanie fibrinolytických enzýmov Dg.: určovanie objemu plazmy al. krvi; obehové časy; srdcový vývrh Dg.: vyšetrenie metabolizmu tyroxínu Dg.: in vitro vyšetrenie funkcie štítnej žľazy Dg.: in vitro vyšetrenie funkcie štítnej	i. v. in vitro i. v. in vitro in vitro

		ronín	žľazy	
		Jódovaný povi- dón	Dg.: enteropatia so stratami bielkovín	i. v.
		Jódovaná ben- gálska červená Uzavretý zdroj	Vyšetrenie exkrecej funkcie pečene	i. v.
		Jodid sodný	Dg.: zdroj žiarenia na analýzu kostných minerálov	vonkajšie ožiarenie
^{123}I	$t_{0,5}$ 13,2 h	Jódohipurát sodný	Dg.: vyšetrenie funkcie štítnej žľazy; zobrazenie štítnej žľazy	p. o. al. i. v.
		Jódohipurát sodný	Dg.: vyšetrenie obličkových funkcií, prietoku krvi obličkami, obštrukcie mo- čových ciest; zobrazenie obličiek	i. v.
		Jofetamínhyd- rochlorid	Dg.: zobrazenie mozgu	i. v.
		Jodid sodný	Dg.: vyšetrenie funkcie štítnej žľazy	p. o. al. i. v.
Kobalt ^{60}Co	$t_{0,5}$ 5,271 r. α -(0,318; 1,48)	Kovový kobalt	Th.: zdroj teleterapie, intrakavitárnej al. inertersticiálnej radiácie pri th. ma-	Vonkajšie, in- tersticiálne ožiarenie
^{57}Co	γ (1,173; 1,332) $t_{0,5}$ 271,77 d K; γ (0,122)	Rádioaktívny vitamín B ₁₂	Dg.: v Schillingovom teste dg. chýbania vnútorného faktora (perniciózna anémia) a i. porúch resorpcie vitamínu B ₁₂	p. o.
^{58}Co	$t_{0,5}$ 71,91 d K; β^+ (0,48) γ (0,811)	Rádioaktívny vitamín B ₁₂	Dg.: v Schillingovom teste dg. chýbania vnútorného faktora (perniciózna anémia) a i. porúch resorpcie vitamínu B ₁₂	p. o.
Kryptón ^{85}Kr	$t_{0,5}$ 10,72 r. β -(0,67) γ (0,517)	Plyn	Dg.: abnormality srdca; kostrové svalstvo, koronárny a cerebrálny prietok krvi	I. m. al. i. a.
$^{81\text{m}}\text{Kr}$	$t_{0,5}$ 13 s	Plyn	Dg.: vyšetrenie ventilácie pľúc	Inhalácia
Med' ^{64}Cu	$t_{0,5}$ 12,701 h β -(0,571)	Verze- nát Cu Octan Cu	Dg.: sken mozgu Dg. : test na Wilsonovu chorobu	I. v. p. o. al. i. v.
Olovo	$t_{0,5}$ 22,3 r.	β -žiarí- čový aplikátor	Th.: \rightarrow stroncium ^{90}Sr	Vonkajšie ožiarenie
RaD Dcérsky RaE	^{219}Pb β -(0,017) $t_{0,5}$ 5,013 d ^{210}Bi β -(1,16)4			
Ortut'	^{197}Hg $t_{0,5}$ 2,6725 d K; γ (0,077) ^{203}Hg $t_{0,5}$ 46,60 d β -(0,214) γ (0,279)	Chlór- merod- rín Meri- zoprol	Dg.: sken mozgu; zobrazenie obličiek Dg.: vyšetrenie obličkových funkcií	i. v.
Rádium ^{226}Ra	$t_{0,5}$ 1600 r.	Bromid Ra α - a β -častice filtrované 0,3 mm zlata	Th.: malígne nádory, ako je karcinóm krčka a fundu maternice, orofaryngu, močového me- chúra kože a metastáz v lymfatických uzli- nách	Intersticiálne ožiarenie
Radón ^{222}Rn (rádiová Emanácia)	$t_{0,5}$ 2,825 d	Plynný α - a β - častice Filtrova- né 3 mm	Th.: ako radón	Intersticiálne ožiarenie

zlata

Dcérsky ^{226}Rn

Ruténium ^{106}Ru	$t_{0,5}$ 1,020 r.	Aplikátor β -žiarenia	Th.: ako stroncium	Vonkajšie ožiarenie
Dcérske ^{106}Rh	$t_{0,5}$ 29,80 s β -(3,53; 3,1; 2,4) γ (0,512; 0,622; 1,128)			
Selén ^{75}Se	$t_{0,5}$ 119,77 d	Seleno- metio- nín	Dg.: zobrazovanie pankreasu a paratyreoidey	i. v.
Síra ^{35}S	$t_{0,5}$ 87,51 d	Síran sodný	Dg.: stanovenie objemu extracelulárnej tekutiny	i. v.
Sodík ^{24}Na	$t_{0,5}$ 14,659 d β -(1,389; 4,17) γ (1,369; 2,754)	Chlorid sodný	Dg.: Stanovenie obehových časov, sodíkového priestoru, celkového vymeniteľného sodíka	i. v.
^{22}Na	$t_{0,5}$ 2,602 r.	Chlorid sodný	Dg.: určovanie sodíkového priestoru a celkového vymeniteľného sodíka	i. v.
Stroncium ^{85}Sr	$t_{0,5}$ 64,84 d K; γ (0,514) $^{87\text{m}}\text{Sr}$ $t_{0,5}$ 2,795 h	Chlorid a dusič- nan Sr	Dg.: zobrazovanie kostí	i. v.
Dcérske ^{90}Y	$t_{0,5}$ 26,5 r. $t_{\text{fyzikálna}}=2,671$ d β -(2,288) γ (2,186)	Apliká- tor β - žiarenia	Th.: benígne choroby oka, ako je pterygium, traumatické vrede a jazvy rohovky, coniunctivitis vernalis, hemangiómy mihalníc, vaskularizácia rohovky a príprava na transplantáciu	Vonkajšie ožia- renie
Tárium ^{201}Tl	$t_{0,5}$ 3,04 d K; γ (0,135; 0,167)	Chlorid tálny	Dg.: zobrazenie perfúzie myokardu; lokalizácia miest hyperaktivity prištítnych žliaz	i. v.
Technécium $^{99\text{m}}\text{Tc}$	$t_{0,5}$ 6,006 h	Pertech- ne- tát sodný	Dg.: zobrazenie mozgu, cerebrálna angiografia zobrazenie štítnej žľazy a slinových žliaz, lokalizácia placenty; zobrazenie krvného poolu, žalúdočnej sliznice; vyšetrenie funkcií srdca a prietoku krvi obličkami; zobrazenie močového mechúra Zobrazenie nazolakrímálneho drenážneho systému	p. o. al. i. v. Priama instilá- cia
		Erythrocy- označené pertechne- tátom sodným	Dg.: určovanie objemu erythrocytov, krátkodobé štúdie prežívania Testy kompatibility in vitro	i. v.
		Tc-albu- mín	Dg.: zobrazenie krvného poolu; kardiovaskulárne štúdie; lokalizácia placenty; určovanie objemu cirkulujúcej krvi al. plazmy	
		Tc-albu- mín (agregovaný)	Dg.: zobrazenie perfúzie pľúc	i. v.
		Tc-albu- mín (mikro- agregovaný)	Dg.: zobrazenie pečene	i. v.
		Tc-dizofe- nín	Dg.: zobrazenie hepatobiliárneho systému	i. v.
		Tc-DTPA (pentetát)	Dg.: zobrazenie mozgu, obličiek; hodnotenie perfúzie obličiek a mozgu; určovanie glomerulovej filtrácie	i. v.
		Tc-TDPA	Vyšetrenie ventilácie pľúc Dg.: zobrazenie obličiek	Inhalácia i. v.

			Fe-askorbát		
			Tc-gluko-heptonát	Dg.: zobrazenie mozgu a obličiek; hodnotenie perfúzie mozgu a obličiek	i. v.
			Tc-HDP (oxidronát)	Dg.: zobrazenie kostí	i. v.
			Tc-HIDA (lidofenín)	Dg.: zobrazenie hepatobiliárneho systému	i. v.
			Tc-HM-PAO (exametazín)	Dg.: zobrazenie perfúzie mozgu	i. v.
			Tc-MDP (meddronát)	Dg.: zobrazenie kostí	i. v.
			Tc-mebrofenín	Dg.: zobrazenie hepatobiliárneho systému	i. v.
			Tc-polyfosfáty	Dg.: zobrazenie kostí, myokardu, krvného poolu; detekcia krvácania do GIT	i. v.
			Tc-pyrosulfát	Dg.: zobrazenie kostí, srdca, krvného poolu; detekcia krvácania do GIT	i. v.
			Tc-sukcimér	Dg.: zobrazenie obličiek	i. v.
			Koloidná Tc-síra	Dg.: zobrazenie pečene, sleziny a kostnej drene; vyšetrenie tranzitu pažerákom; scintigrafia gastroezofágového refluxu; dg. aspirácie obsahu žalúdka do pľúc; detekcia krvácania do pľúc a z dolných úsekov GIT	i. v.
			Tc-etidronát cínny	Dg.: zobrazenie kostí	Inhalácia i. v.
Vápnik ^{47}Ca	$t_{0,5}$ 4,53 d β -(0,67; 1,98) γ (1,297)		Chlorid vápenatý	Dg.: vyšetrenie hospodárenia organizmu s Ca	i. v.
Xenón ^{133}Xe	$t_{0,5}$ 5,245 d β -(0,346; 0,167)		Plyn	Dg.: zobrazenie pľúcnej perfúzie; prietok krvi mozgom, vyšetrenie pľúcnej ventilácie	i. a. al. i. m. inj.
	^{127}Xe $t_{0,5}$ 36,41 d K; γ (172; 0,203)		Plyn	Dg.: zobrazenie pľúcnej perfúzie; vyšetrenie ventilácie pľúc	Inhalácia
Yterbium ^{169}Yb	$t_{0,5}$ 32,022 d K; γ (0,063; 0,100; 0,131; 0,177; 0,198; 0,308)		Yb-DTPA pentetát	Dg.: cisternografia, sken mozgu	Intratekálna instilácia al. i. v.
Zlato ^{198}Au	$t_{0,5}$ 2,6935 d β -(1,371; 0,962) γ (0,412)				
Železo ^{59}Fe ^{55}Fe	$t_{0,5}$ 44,496 d $t_{0,5}$ 2,73 r.				

α – emisia α -častic; β^- – β -častica; β^+ – pozitron; γ – gama žiarenie; IT – izomérický prechod; K – pohltienie elektrónu

rádiokryptón – rádioizotop kryptónu [Krypton Generator (^{81}mKr)[®] gas].

radiolaesio, onis, f. – [radio- + l. laesio porucha poškodenie] → **rádiolézia**.

Radiolaria – mrežovce. Morské, prevažne planktonické mikroskopické koreňonožce. Vylučujú veľmi jemnú mriežkovitú kremitú schránku guľovitého al. zvonovitého tvaru al. kostru z ihlíc síranu stronnatého. Telo (plazma) je rozdelené pórovitou blanou, centrálnou kapsulou, na vonkajšiu a vnútornú vrstvu. Žijú symbioticky so žltými riasami, zooxantelami. Po odumretí schránky klesajú k morskému dnu a utvárajú usadeninu, rádiolárové bahno, známe z najhlbších častí Tichého a Indického oceánu. Sú známe od prekambria. U nás sa R, vyskytujú najmä v niekt. horninách jury a

kriedy bradlového pásma, Bielych Karpát a Malej Fatry v tzv. radiolaritoch, z kt. sú známe rody *Cenosphaera*, *Staurosphaera* a i., ďalej v cenomanských slieňoch bradlového pásma, v paleogéne flyšového pásma a neogéne západokarpatských panví.

rádiolézia – [*radiolaesio*] poškodenie vzniknuté ožarovaním.

rádioligand – látka, napr. antigén, označená rádioaktívnym izotopom, používa sa na kvantit. meranie neznačených látok väzbovou reakciou na špecifickú protilátku al. iné akceptorové miesto.

radiologia, ae, f. – [*radio-* + g. *logos* náuka] rádiológia; →*rádiodiagnostika*.

radiologicus, a, um – [*radio-* + g. *logos* náuka] rádiologický, týkajúci sa rádiológie.

rádiolokátor – rádioelektronické zariadenie na zisťovanie smeru a vzdialenosti objektov (lietadiel, lodí ap.) pomocou elektromagnetických vln, kt. sa odrazia od zisťovaného objektu a vráti do prístroja, pričom čas ich vyslania do príjmu vln umožňuje zistiť vzdialenosť objektu a polohu otočnej antény jeho smer; radar.

radiolucens, entis – [*radio-* + l. *lucere* svietiť] svietiaci, prepúšťajúci lúče.

radiolysis, is, f. – [*radio-* + g. *lyein* rozpúšťať] rádiolýza, rozklad zlúč. účinkom rádioaktívneho žiarenia.

rádiometria – [*radio-* + g. *metriá* meranie] meranie intenzity elektromagnetického žiarenia.

radiometron, i, n. – [*radio-* + g. *metron* miera] rádiometer, prístroj na meranie niekt. fyz. veličín v súvislosti s rádioaktívnym žiarením.

radiomimeticus, a, um – [*radio-* + g. *mimesthai* napodobovať] rádiomimetický, napodobujúci účinok rádioaktívneho žiarenia.

radionatrium, i, n. – [*radio-* + l. *natrium* sodík] rádiosodík, rádioaktívny izotop sodíka.

radionecrosis, is, f. – [*radio-* + g. *nekros* mŕtvola + *-osis* stav] rádionekróza.

rádionekróza – [*radionecrosis*] odumretie tkaniva vyvolané rádioaktívnym žiarením.

rádioneuritída – [*radioneuritis*] zápal nervu vyvolaný rádioaktívnym žiarením.

radioneuritis, itidis, f. – [*radio-* + l. *neuritis* zápal nervu] rádioneuritída.

rádionucleides, um, f. – [*radio-* + l. *nucleus* jadro] →*rádionuklidy*.

rádionuklidy – [*radinucleides*] rádioaktívne atómy, kt. podliehajú rádioaktívnemu rozpadu.

Charakteristika vybraných rádionuklidov

Nuklid	Typ rozpadu	Kritický orgán	$t_{0,5}$ fyz. (d)	$t_{0,5}$ biol. (d)	$t_{0,5}$ ef. (d)	NRP (kBq)
⁸² Br	β^-		35,5 h			
¹¹ C	β^+		20,3 min			
⁴⁵ Ca	β^-		165 d			
⁴⁷ Ca	β^-		4,54 d			
³⁸ Cl	β^-		37,3 min			
⁵⁷ Co	EC		270 d			
⁵⁸ Co	EC, β^+		71,3 d			
⁶⁰ Co	β^-		5,26 r.			
⁴⁸ Cr	EC		23 h			
⁵¹ Cr	EC		27,8 d			
¹³⁷ Cs	β, γ	celé telo	12 045	70	70	444
¹⁸ F	EC, β^+		109,7 min			
⁵² Fe	EC, β^+		8,2 h			
⁵⁵ Fe	EC		2,6 r.			
⁵⁹ Fe	β^-		0,27; 0,47			

³ H	β ⁻	0,0186		12,3 r.			
¹²³ I	EC			8,07			
¹²⁵ I	EC			60,0			
¹³¹ I	β, γ		štítna žľaza	8,03	120	7,6	100
³⁸ K	EC, β ⁺			2,68			
⁴⁰ K	β, γ		celé telo	1,27.10 ⁹ r.	58	58	1 000
⁴² K	β ⁻	3,52; 1,97		12,4 h			
⁴³ K	β ⁺	0,84; 0,46		22,4 h			
²⁸ Mg	β ⁻	0,46		21,3 h			
¹³ N	β ⁺	1,7		9,96 min			
²² Na	β ⁺	0,5; 1,8		2,6 r			
²⁴ Na	β ⁻	1,4		15,0 h			
¹⁵ O	β ⁺	1,7		124 s			
³² P	β ⁻	1,7		14,3 d			
³³ P	β ⁻	0,25		25,3 d			
²¹⁰ Pb	β		kostra	8 030	1 500	1 300	2
²²⁶ Ra	α		kostra	580 350	8 100	8 000	7
³⁵ S	β ⁻	0,167		88,0 d			
⁷⁵ Se	β ⁻			120,4 d			
⁹⁰ Sr	β		kostra		10 366	13 000	5 800
⁶⁵ Zn	EC, β ⁺	243,6 d					

EC = electrone capture, záchyt elektrónu do jadra z kvantovej dráhy, kt. sa môže kombinovať s emisiou β⁺, pretože obidva procesy podmieňujú rovnakú premenu jadra; pri vyžiarení β⁺ treba automaticky rátať s prítomnosťou γ-lúčov s energiou 0,51 MeV, kt. vznikajú interakciou β⁺-lúčov s elektrónmi prostredia, pričom obidve časti sa transformujú na 2 γ-lúče uvedenej energie; rovnako pri EC treba rátať s prítomnosťou charakteristických X lúčov, vznikajúcich preskokom elektrónov z vyšších dráh na miesto uvoľnené pohltým elektrónom; NRP = najvyšší ročný príjem

Nukleárna med. využíva umelé r. a nimi označené substancie v dg. a th. Aplikujú sa na špeciálnych oddeleniach v zdrav. zariadeniach. Pacientovi sa podávajú najčastejšie i. v., zriedkavejšie p. o. al. inhalačne ako otvorené žiariče, kt. po podaní vstupujú podľa svojich chem. vlastností do metabolických procesov prebiehajúcich v tele tak ako iné farmaká, preto sa zahrňujú pod spoločný názov rádiofarmaká; → *nukleárna medicína*.

V dg. sa uplatňujú najmä lúče g, kt. možno merať detektorom umiestneným nad meraným orgánom aj in vivo a sledovať poruchy jeho funkcie, v th. sa používajú najmä lúče b, menej lúče g. Po vniknutí do tela sa r. ukladajú podľa svojich chem. vlastností do „kritických orgánov“, z kt. sa postupne eliminujú. Počas ich prítomnosti v tele sú zdrojmi rádioaktívneho žiarenia. Rýchlosť eliminácie z tela orientačne charakterizuje biol. $t_{0,5}$ (čas, za kt. sa vylúči 1/2 jednorazovo prijatého množstva r.). Na kontrolu prípustnosti r. v potravinách sa používa „efektívny $t_{0,5}$ “ (pokles podmienený fyz. rozpadom i vylučovaním vplyvom metabolizmu).

radioopacitas, atis, f. – [radio- + l. *opacitas* zatienenie] rádiopacita, nepriepustnosť pre rtg lúče, kt. sa javia na snímke ako tieň.

Radiopaque® (Schering) – rtg kontrastná látka; síran bárnatý.

radioparens, entis – [radio- + l. *parere* ukazovať sa] priepustný pre rtg lúče.

radiopathologia, ae, f. – [radio- + g. *pathos* choroba + g. *logos* náuka] rádiopatológia, odvetvie patológie, kt. sa zaoberá chorobami vzniknutými účinkom rádioaktívneho žiarenia.

radiopharmacion, i, n. – [radio- + g. *farmakon* liek] → *rádiofarmakón*.

radiophobia, ae, f. – [radio- + g. *fobos* strach] rádiofóbia.

radiophosphorus, i, m. – [radio- + l. *phosphorus* fosfor] rádiofosfor, rádioaktívny izotop fosforu.

radiophotogramma, tis, n. – [radio- + g. *fós-fótos* svetlo + g. *gramma* zápis] rádiofotogram, fotografia získaná sfotografovaním skiaskopického štítu.

radiophotographia, ae, f. – [radio- + g. *phós-phótos* svetlo + g. *grafein* písať] → *rádiofotografia*.

radioprotectivum, i, n. – [*radio-* + l. *proteger* chrániť] rádioprotektívum, ochrana pred rádioaktívnym žiarením.

radiopulmonographia, ae, f. – [*radio-* + l. *pulmo* pľúca + g. *grafein* písať] rádiopulmonografia, rýchla metóda vyšetrenia ventilácie lokalizovaných oblastí pľúc, založená na meraní zmien intenzity nízkonapäťového rtg žiarenia, kt. sa vystavia pľúca počas dýchania.

radio(re)ceptor, oris, m. – [*radio-* + l. *capere* zachytávať] rádio(re)ceptor, snímač na registráciu žiarivej energie.

radioreactio, onis, f. – [*radio-* + l. *reactio* spätné pôsobenie] rádioreakcia, reakcia na ožiarenie.

radioresistens, entis – [*radio-* + l. *resistere* odporovať] rádiorezistentný, odolávajúci žiareniu.

radioresistentia, ae, f. – [*radio-* + l. *resistere* odporovať] rádiorezistencia, odolnosť, nízka citlivosť tkaniva voči rádioaktívnemu žiareniu.

radioresponsibilis, e – [*radio-* + l. *respondere* odpovedať] rádiorezponzibilný, reagujúci na ožarovanie.

Radiorose Bengal Sodium[®] – bengálska červeň označená rádiosodíkom.

rádiorubídium – rádioizotop rubídia [Rubidium Chloratum (⁸⁶Rb) inj.].

radioscopia, ae, f. – [*radio-* + g. *skopein* pozorovať] rádioskopia, vyšetovanie rtg. lúčmi. Ide o vyšetovanie pomocou rtg žiarenia, kt. prejde telom vyšetovaného a dopadne na skiaskopický štít, kde vznikne obraz vnútorných orgánov, kt. sa zobrazí podľa toho, v akej miere pohlcuje rtg žiarenie (skiaskopia).

rádioselén – rádioizotop selénu [Selenomethioninum (⁷⁵Se)[®] inj.].

radiosensibilitas, atis, f. – [*radio-* + l. *sensibilitas* citlivosť] rádiosenzibilita, citlivosť tkanív voči rádioaktívnemu žiareniu.

radiosensitivus, a, um – [*radio-* + l. *sentire* cítiť] rádiosenzitivný, citlivý voči rádioaktívnemu žiareniu.

rádiosíra – rádioaktívny izotop síry.

rádiosodík – rádioaktívny izotop sodíka ²⁴Na a ²²Na, kt. sa používa pri vyšetovaní prietoku krvi, bilancie vody a štúdiu periférnych cievnych chorôb [Natriumchlorid (²⁴Na)[®] inj.].

radiostereoscopia, ae, f. – [*radio-* + g. *stereos* pevný + g. *skopein* pozorovať] rádiostereoskopia, vyšetovanie vnútorných orgánov pomocou rtg lúčov, so získaním výsledkov v priestorovom usporiadaní.

Radiostol[®] – vitamín D₂.

rádiostroncium – rádioizotopy stroncia ⁸⁵Sr (*t*_{0,5} 65 d), ⁸⁷Sr (*t*_{0,5} 2,8 h), ⁸⁹Sr (*t*_{0,5} 51 d) a ⁹⁰Sr (*t*_{0,5} 28 r.); ich klin. význam spočíva v afinite ku kostiam (rádioaktívny spád); využívajú sa pri scintigrafii kostry [Metastron (⁸⁹Sr)[®] inj., Strontium Chloride (⁸⁵Sr)[®] inj.].

radiosulfur, uris, n. – [*radio-* + l. *sulphur* síra] → rádiosíra.

rádiotálieum – rádioizotop tálie [Chlorid thalný (²⁰¹Tl)[®] inj., Thallium Chloride (²⁰¹Tl)[®], Thallous Chloride (²⁰¹Tl)[®] inj.].

rádiotelemetria – meranie rozličných faktorov pomocou prenosu rádiovín z objektu merania na registračné zariadenie.

rádiotelúr – rádioaktívny izotop telúru.

Radiotetrane[®] – rtg kontrastná látka; jódfaleín sodný.

radiothanatologia, ae, f. – [radio- + g. *thanatos* smrť + g. *logos* náuka] rádiotanatológia, štúdium vplyvu žiarenia na mŕtve tkanivá.

radiotherapia, ae, f. – [radio- + g. *therapeia* liečenie] rádioterapia, med. odbor, kt. na liečenie chorôb využíva ionizačné žiarenie. R. používa lúče X (rtg žiarenie) a γ , s rýchlymi elektrónmi, ťažkými časticami s pozit. nábojom (protóny, deuteróny), rýchlymi neutrónmi a negat. π -mezónmi. Zdrojom ionizačného žiarenia sú rtg-terapeutické prístroje (lúče X), betatrón a lineárny urýchľovač (lúče X a rýchle elektróny), synchrociklotrón (ťažké častice a π -mezóny), cyklotrón (rýchle neutróny) a rádioaktívne látky (lúče γ). Dávka potrebná na zničenie nádorového ložiska sa nazýva tumorová letálna dávka (TLD). TLD a spôsob, akým sa aplikuje žiarenie, závisí od druhu, rozsahu a lokalizácie nádoru, ako aj od druhu použitého zdroja žiarenia.

Koncepcia rádioterapie

Vestník MZ SR, čiastka 14 – 15 z 15. júla 1996

MZ SR podľa § 74 ods. 1 písm. a) zákona NR SR č. 277/1994, Z. z. o zdrav. starostlivosti vydáva túto koncepciu:

Rádioterapia (RT) je samostatný klin. odbor med., kt. sa zaoberá teóriou a praxou liečebnej aplikácie ionizujúceho žiarenia (uzatvorené žiariče). Vychádza z vedeckých poznatkov rádiobiológie, rádiofyziky a radiačných techník, kt. aplikuje pri rôznych chorobných stavoch, predovšetkým pri zhubných nádoroch. V spolupráci s ďalšími odbormi liečebnopreventívnej starostlivosti spolupôsobí pri zabezpečovaní celospoločenského riešenia problematiky boja proti zhubným nádorom.

I Náplň odboru

Náplň činnosti odboru RT spočíva:

- vo vykonávaní komplexnej klin. a laboratórnej dg. u pacientov s podozrením na zhubný nádor (v spolupráci s inými odbormi),
- v liečebnej aplikácii ionizujúceho žiarenia v prevažnej väčšine nádorových a niekt. nenádorových ochorení. Liečba žiarením sa môže vykonávať ako liečba samostatná al. v kombinácii s inými liečebnými modalitami, ako chirurgia, chemoterapia, hormonoterapia, kryodeštrukcia, hypertermia
- ...
- vo využívaní metód potenciácie rádioterapie,
- v doliečovaní a dispenzarizácii chorých po liečbe,
- v zisťovaní recidív a v účasti na ich liečení,
- vo vykonávaní konziliárnych vyšetrení pre ostatné med. odbory,
- v zdrav. výchove obyvateľstva,
- vo vedeckom výskume v oblasti RT, rádiofyziky, rádiobiológie,
- vo výchove a ďalšom vzdelávaní pracovníkov odboru.

Odbor RT v rámci tímovej interdisciplinárnej spolupráce úzko spolupracuje s ďalšími med. odbormi, najmä však s chirurgiou, ortopédiou, gynekológiou, neurochirurgiou, internou med., klin. onkológiou, rádiodiagnostikou a nukleárnou med.

Pri th. zhubných nádorov sa zdôrazňuje komplexnosť v prístupe k dg. a th.

II Sieť pracovísk

Liečebná aplikácia ionizujúceho žiarenia ako hlavná náplň činnosti odboru sa vykonáva na RT oddeleniach NsP (14 pracovísk v SR). Sieť pracovísk určuje MZ SR v spolupráci s hlavným odborníkom a odbornou spoločnosťou Slovenskej lekárskej spoločnosti. RT oddelenia majú časť posteľovú a poliklinickú. Obe časti tvoria jeden funkčný a organizačný celok vedený primárom so špecializáciou II. stupňa v odbore rádioterapie. Prístrojové vybavenie RT oddelení uvedený v prílohe.

III Personálna štruktúra odboru

Pracovníci RT oddelení nemocnic středného a vyššieho typu:

- primár (na klinike prednosta)
- zástupca primára (na klinike zástupca prednostu)
- vedúci úsekov (ordináru pre tele- a brachyterapiu, príp. chemoterapiu)
- lekári rádioterapeuti
- lekári v odbornej príprave
- elektronik s vysokoškolským vzdelaním
- rádiofyzič s vysokoškolským vzdelaním
- vedúci rádiologický asistent
- rádiologickí asistenti špecialisti
- rádiologickí asistenti
- technik
- vrchná sestra
- staničné sestry
- zdravotné sestry
- pomocný personál
- dokumentační pracovníci

Činnosť RT pracoviska riadi vedúci lekár (na klinike prednosta, na oddelení primár).

IV Odborno-metodické vedenie

Činnosť odboru koordinuje a kontroluje MZ SR cez hlavného odborníka menovaného ministrom zdravotníctva na návrh odbornej spoločnosti. Hlavný odborník s jeho poradným zborom, akreditované pracoviská, výbor odbornej spoločnosti utvára predpokladu na koordinovaný postup metodického vedenia, vyslovujú sa k závažným otázkam, k náplni pregraduálnej a postgraduálnej výchovy.

V Výskum v odbore

Výskum v odbore sa zameriava na hľadanie nových efektívnejších modalít rádioterapie zhubných nádorov, a to predovšetkým pro-stredníctvom uplatnenia nových rádiobiol. poznakov v klinickej praxi, využívaním chem. a fyz. rádiosenzibilizátorov, kombináciou rádioterapie s inými liečebnými metódami a zdokonaľovaním ožarovacích techník s max. využitím výpočtovej techniky.

VI Postgraduálna výučba

Rozsah a náplň postgraduálnej výchovy rádioterapeutov a rádiofyzičkov stanovuje Katedra rádioterapie IVZ na návrh odbornej spoločnosti. Postgraduálne vzdelávanie formou stáží, seminárov, kurzov, zabezpečuje výučbová základňa IVZ a ev. akreditované pracoviská.

VII Ďalšie smerovanie odboru

Úlohy odboru RT neustále narastajú s rozvojom moderných ožarovacích techník, ako aj s novými poznatkami v oblasti rádiobiológie. S rozvojom odboru sa zvyšujú súčasne nároky na odbornú úroveň pracovníkov. Vysoké finančné náklady na výstavbu a vybavenie rádioterapeutických pracovísk sú príčinou centralizácie poskytovaných služieb.

VII Hlavné perspektívy rozvoja sú:

- prístrojové dovybavenie už existujúcich RT pracovísk (14 v SR)
- náhrada ^{60}Co -ožiarovačov lineárnymi urýchľovačmi
- rozšírenie brachyrádioterapeutických techník
- vypracovanie špeciálnych techník na lineárnom urýchľovači (stereotaktická rádiochirurgia, TBI)
- plánovanie RT pomocou dokonalejších plánovacích systémov
- využitie nekonvenčných frakcionančných schém
- využitie zásad Quality Assurance (QA)

- zvyšovanie vzdelanostnej úrovne pracovníkov
- študijné pobyty na vyspelých domácich a zahraničných pracoviskách

IX Záverečné ustanovenia

1. Ruší sa koncepcia odboru RT uverejnená v čiastke 13 – 14/1975 Vestníka MZ SR č. Z-11 612/1975–B/1.

2. Táto koncepcia nadobúda účinnosť dňom vyhlásenia.

Prístrojové vybavenie RT oddelení nemocníc stredného a vyššieho typu

- prístroj na kontaktnú rtg terapiu do 100 kV
 - prístroj na hĺbkovú rtg terapiu do 300 kV
 - ožarovač céziový (^{137}Cs)
 - ožarovač kobaltový pohyblivý (^{60}Co)
 - lineárny urýchľovač 4 – 6 MeV
 - simulátor
 - plánovací systém na externú th. a brachyterapiu
 - automatických afterloading (Cs, Ir)
 - univerzálny vodný fantóm vrátane denzitometra a vyhodnocovača
 - pevný fantóm na meranie v štandardnej hĺbke
 - vyrezávač blokov a kompenzačných filtrov, termostatická piecka
 - dozimeter ionizačný so subštandardom
 - dozimeter ionizačný 2 ks
 - dozimeter termoluminiscenčný
 - hlásič úrovne rádioaktivity 2 ks
 - rtg diagnostický prístroj a transparentný stôl
 - stôl operačný univerzálny
 - respiračný prístroj automatický
 - sterilizátor parný tlakový
 - prídavné zariadenie na stereotaktickú rádiokirurgiu (vybrané pracoviská)
 - PC
- dostupnosť CT.

radiotomia, ae, f. – [*radio-* + g. *tomé rez*] tomografia.

rádiotórium – rádioizotop tória.

radiotoxaemia, ae, f. – [*radio-* + g. *toxikón jed* + g. *haima krv*] rádiotoxémia, toxémia vyvolaná žiarením al. rádioaktívnou látkou.

radiotoxicitas, atis, f. – [*radio-* + g. *toxikon jed*] rádiotoxicita, vlastnosť rádioaktívnych izotopov, kt. svojím vyžarovaním v organizme môžu vyvolať morfol. a funkčné zmeny.

radiotracer – [angl.] rádioaktívny marker, rádioaktívna sonda.

radioulnaris, e – [*radio-* + l. *ulna* lakt'ová kosť] rádioulnárny, týkajúci sa vretennej a lakt'ovej kosti.

rádiovápnik – rádioizotop vápnika [Calcium Chloride (^{47}Ca)[®] inj.].

rádioyerbium – rádioizotop yterbia [EDTA Complexionis (^{169}Yb)[®] inj., Ytterbium-Ca-DTPA (^{169}Yb)[®] inj.].

rádioytrium – rádioizotop ytria [Yttrium (^{90}Y) Colloid inj.[®] susp., Yttriumsilicicum (^{90}Y)[®] inj.].

rádioxenón – rádioizotop xenónu [Xenon (^{133}Xe – 370 MBq)[®] gas, Xenon (^{133}Xe – bez nosiča)[®] gas, Xenon (^{133}Xe)[®] inj., Xenonum (^{133}Xe)[®], Pneuma Inh.[®] gas].

rádiozlato – rádioaktívne zlato, rádioaktívny izotop zlata ^{195}Au , ^{198}Au al. ^{199}Au , kt. sa používa na scintigrafiu a ako antineoplastikum, najčastejšie ide o ^{198}Au (Aurum Colloidalis (^{198}Au) inj. 2 – 10 nm[®] susp., Aurum Colloidale (^{198}Au)[®] inj., Aurum (^{198}Au) 30 – 70 nm susp.[®] inj.

rádioželezo – rádioaktívny izotop železa ^{55}Fe ($t_{0,5} \sim 4$ r.), ^{59}Fe ($t_{0,5}$ 47 d); zmes týchto izotopov sa používa pri hematol. štúdiách. Prípravky – [Eisencitrat ^{59}Fe [®] inj., Eisenchlorid ^{59}Fe [®] inj., Ferric Citrate (^{59}Fe)[®] inj., Ferrum Citricum (SaFe)[®] inj., Liver Scanning Kit[®] inj.].

radium, i, n. – [l. *radius* lúč] rádium, rádioaktívny chem. prvok značky Ra, A, 88, Z = 226,05, II. skupiny periodickej sústavy (patrí do podskupiny vápnika), elektrónová konfigurácia atómu [Rn] (7s)². Najstálejší izotop je ^{226}Ra ($t_{0,5} \sim 1622$ r.). V prírode vzniká rádioaktívnym rozpadom uránu. V zemskej kôre sa nachádza $\sim 10 - 11$ hm. %. Prírodné izotopy: 223, aktínium X; 224, tórium X; 226; 228, mezotórium I. Ra objavil P. Curie a M. Curieová-Sklodovská r. 1898. Pomenované bolo podľa žiarenia, kt. vysiela (l. radius lúč). Ra sa získava z uránových rúd, v kt. je pomer Ra a U $\sim 1:3\ 000\ 000$ konštantný. Ra i jeho zlúč. sa podobajú analogickým zlúč. bária. Ich príprava z uránových rúd je veľmi zložitá a nákladná. Ročná svetová produkcia je iba niekoľko desiatok g. Významnou vlastnosťou Ra je jeho rádioaktivita. Ra sa rozpadáva na plyný ^{222}Rn , pričom emituje α - a γ -žiarenie. Radón (alfažiarič) uložený v tuhej forme sa rozpadáva na sériu rozpadových produktov: Ra A ($t_{0,5}$ 3 min), Ra B ($t_{0,5}$ 26,7 min) a Ra C ($t_{0,5}$ 19,5 min). Betačastice a γ -žiarenie používané v th. pochádzajú z Ra B a C.

V krvi zdravých osôb sú hodnoty Ra $\sim 6,6\text{fg/l}$. Inhalácia, požitie al.expozícia tela môže vyvolať rakovinu pľúc, osteogénny sarkóm, ostitídu, dyskráziu krvi a poškodenie kože. Ra sa používa vo fyz. výskume, ako zdroj radónu, v rádiografii kovov, pretože γ -lúče prenikajú hlbšie ako rtg lúče. V med. sa používa v th. nádorov a kožných chorôb, pri vyvolávaní umelých mutácií ap. Pri th. γ -lúčmi sa používa ako kryt kontajner zo zlata al. platiny, kontajner so sklenenými stenami umožňuje ožiarenie β -, ako aj γ -časticami.

radiumdermatitis, itidis, f. → *radiodermatitis*.

radiumtherapia, ae, f. – [*radium* rádium + g. *therapeia* liečenie] th. metóda z oblasti rádioterapie, pri kt. zdrojom žiarenia je rádium (^{226}Ra). Nerozp. síranom radnatým sa plnia kovové puzdrá z platiny a irídia (rádiofory), kt. majú tvar trúb, ihiel al. celuliek. Podľa spôsobu aplikácie rádioforov sa rozlišujú 3 aplikačné formy r.: **1.** povrchová (rádiofory sa pomocou muláže umiestia na kožu, napr. pri rakovine kože); **2.** vnútrodutinová (rádiofory sa zavedú do telových dutín, napr. pri rakovine maternice); **3.** rádiumimplantácia (rádiové ihly sa zabodávajú do nádoru a jeho bezprostredného okolia, napr. pri rakovine jazyka).

radius, i, m. – [l.] **1.** polomer; **2.** lúč; **3.** vretená kosť.

Radius curvus – Madelungova deformita.

Radius fixus – spojnica hormiónu a iniónu.

Radii lentis – imaginárne čiary, kt. idú stredom osi šošovky k ich puzdru.

Radii medullares – kortikálne výbežky zväzkov tubulov z obličkových pyramíd.

Van der Waalsov radius – vzdialenosť, v kt. nastáva rovnováha medzi Van der Waalsovými príťažlivými a odpudivými silami pri vzniku chem. väzby.

radix, icis, f. – [l.] koreň, stopka, päta; anat.

Radix anterior ansae cervicalis – syn. r. superior ansae cervicalis; predný koreň ansa cervicalis: vlákna 1. a 2. krčného nervu, zostupuje v sprievode n. hypoglossus, spája ho s ansa cervicalis a pomáha inervovať m. infrahyoideus.

Radix anterior n. spinalis – syn. r. ventralis n. spinalis, r. motoria n. spinalis; predný koreň miechového nervu: motorický oddiel každého miechového nervu, centrálnne sa spája s miechou, periférne so zadným (senzorickým) koreňom a utvára nerv prv ako vystúpi z foramen intervertebrale. Obsahuje motorické vlákna pre kostrovové svaly a pregangliové autonómne nervy na torakolumbálnej a sakrálnej úrovni.

Radix arcus vertebrae – pediculus arcus vertebralis.

Radix clinica – klin. koreň, časť zuba uložená pod klin. korunkou, pod okrajom ďasna a upevnená v lôžku.

Radix cochlearis n. vestibulocochlearis – syn. r. inferior n. vestibulocochlearis; centrálnne pokračovanie n. cochlearis z ggl. spirale, kt. prebieha za pedunculus cerebellaris inferior a vstupuje do mozgu.

Radices craniales n. accessorii – syn. pars vagalis n. accessorii; kraniálne korene n. accessorius. Vychádzajú z ncl. ambiguus a vystupujú z bočnej strany predĺženej miechy pod koreňmi n. vagus, spájajú sa s miechovou časťou vo foramen jugulare. Ich vlákna tvoria vnútornú vetvu, kt. spája n. vagus a inervujú mäkké podnebie, m. constrictores pharyngis a hrtan.

Radix dentis – koreň zuba.

Radix dorsalis n. spinalis – r. posterior n. spinalis, zadný koreň miechového nervu.

Radix facialis – n. canalis pterygoidei.

Radix inferior ansae cervicalis – r. posterior ansae cervicalis.

Radix inferior n. vestibulocochlearis – r. cochlearis n. vestibulocochlearis.

Radix lateralis n. mediani – bočný koreň n. medianus, jej vetvy prispievajú laterálnym povrazcom k plexus brachialis.

Radix lateralis tr. optici – bočný koreň zrakovej dráhy, jeho vlákna vstupujú do corpus geniculatum laterale.

R. linguae – koreň jazyka, časť jazyka za sulcus terminalis, kt. sa pripája vzadu na jazyku a smeruje dozadu a nahor.

Radix medialis n. mediani – mediálny koreň n. medianus, jeho vlákna prispievajú k n. medianus a tvoria stredný povrazec plexus brachialis.

Radix medialis tr. optici – stredný koreň zrakovej dráhy, kt. vstupuje do colliculus superior a pretektálnej oblasti.

Radix mesenterii – koreň predstierky, čiara pripojenia predstery k zadnej stene brucha, rozprestiera sa od flexura duodenojejunalis vľavo od L₂ a smeruje diagonálne smerom nadol k hornému okraju pravého sakroiliakálneho skĺbenia.

Radix motoria n. spinalis – r. anterior n. spinalis.

Radix motoria n. trigemini – motorický koreň trojklaného nervu, jeho menšia časť (portio minor), ktorou sa nerv pripája na bočnú stranu ponsu. Obsahuje proprioceptívne a motorické vlákna a pokračuje hlboko ku ggl. trigeminale, kde sa spája s n. mandibularis.

Radix nasalis – r. nasi, koreň nosa, horná časť nosa, kt. sa pripája na čelovú kosť.

Radix nasociliaris ggl. ciliaris – syn. r. sensoria ggl. ciliaris.

Radix oculomotoria (parasympathetica) ggl. ciliaris – syn. r. oculomotoria ggl. ciliaris, motorický, krátky al. okulomotorický koreň ggl. ciliare; parasympatikový koreň ggl. ciliare, krátky zväzok vlákien,

kt prechádza z dolnej vetvy n. oculomotorius k zadnej dolnej časti ggl. ciliare. Obsahuje pregangliové parasimpatikové vlákna pre sphincter pupillae a m. ciliaris.

Radicea parietales v. cavae inferioris – cievy drénujúce krv z brušnej steny do dolnej dutej žily vrátane vv. lumbales a v. phrenica inferior.

Radix penis – koreň pohlavného údu; proximálna upevnená časť penisu, pozostáva z divergujúcich crura corporis cavernosi a bulbu.

Radix pili – koreň vlasu, proximálna časť vlasu vo vlasovom folikule.

Radices plexus brachialis – korene plexus brachialis: predné vetvy zo 4 dolných krčných miechových nervov a prvý hrudný miechový nerv, kt. tvoria plexus brachialis.

Radix posterior – r. dorsalis, zadný koreň.

Radix posterior ansae cervicalis – syn. r. inferior ansae cervicalis; zadný koreň ansa cervicalis: zväzok vlákien spájajúcich ansa cervicalis s vetvami 2. a 3. krčného nervu.

Radix posterior (dorsalis) n. spinalis – syn r. sensoria n. spinalis; zadný koreň miechového nervu: senzorický oddiel každého miechového nervu, centrálna napojený na povrazec miechy, periférne na predný (motorický) koreň, čím utvára nerv prv ako vystúpi z foramen intervertebrale: v jeho priebehu sa nachádza ggl. spinale a obsahuje senzorické vlákna vedúce do miechy.

Radix pulmonalis – syn. pediculus pulmonis; koreň pľúc, kt. sú pľúca fixované; pozostávajú zo štruktúr, kt. vstupujú do hĺu a vystupujú z neho.

Radix sensoria ggl. ciliaris – syn. r. nasociliaris ggl. ciliaris, r. communicans n. nasociliaris cum ganglio ciliari; senzorický koreň ggl. ciliare, dostáva vlákna rohovky, dúhovky, vráskovca a chorioidey, pt. prechádzajú cez gg. ciliare k n. nasociliaris.

Radix sensoria n. spinalis – r. posterior n. spinalis.

Radix sensoria n. trigemini – senzorický koreň trojklaného nervu, väčšia časť (portio major), kt. sa nerv pripája na bočnú stranu pontu. Obsahuje senzorické vlákna a ide do veľkého ggl. trigeminale, z kt. vychádza n. theophthalmicus, n. maxillaris a n. mandibularis.

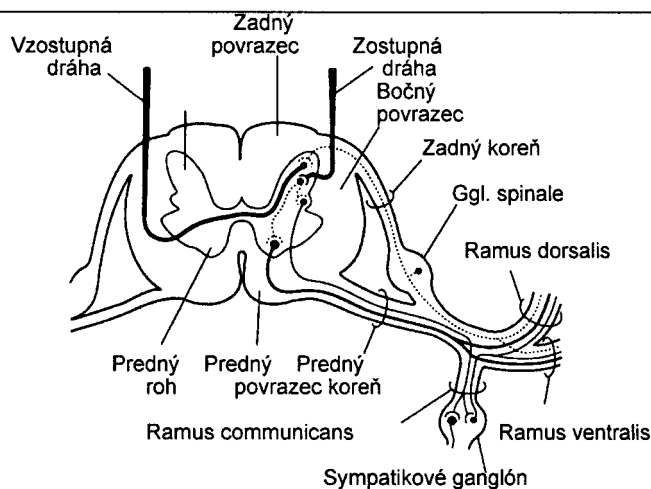
Radices spinales – miechové korene. Vystupujú na ventrolaterálnom a dorzolaterálnom obvode miechy v brázdach sulcus anterolateralis (ventrolateralis) a sulcus posterolateralis (dorsolateralis) ako fila radicularia, kt. sa spájajú do predných a zadných miechových koreňov (rr. anteriores et rr. posteriores). Rr. posteriores obsahujú najmä aferentné vlákna, kt. prichádzajú do miechy zo spinálnych ganglií, kým rr. anteriores eferentné vlákna, najmä motorické, kt. idú z miechy k svalom, ako aj eferentné vlákna pre hladké svalstvo a žľazy (vegetatívne vlákna). V zadných koreňoch je celkovo ~ 500 000, v predných koreňoch len ~ 150 000 vlákien. V zadných koreňoch sa nachádza aj malé množstvo eferentných vlákien určených pre kožné cievy (vazodilatačné vlákna) a pre hladké svalstvo v koži.

V zadných koreňoch hrubšie vlákna slúžia jemnej (dotykovej) kožnej citlivosti a svalovej senzibilite, kým tenšie vlákna so slabšou myelínovou pošvou a bezmyelínové vlákna vedú vzruchy týkajúce sa vnímania tepla, chladu a bolesti. V predných koreňoch sú vlákna s hrubou myelínovou pošvou (7 – 18 μm) určené svalovým motorickým platničkám, kým tenšie vlákna (1 – 8 μm) sa končia na svalových vláknach hroziakovito a slúžia na udržovanie svalového tonusu.

Oblasť miechy, z kt. sa zbierajú do jedného koreňa sa nazýva miechový segment. Len v plode zodpovedajú miechové segmenty medzistavcovým rovinám. Pretože miecha zaostáva v raste za chrpticou, miechové korene vystupujúce z miechových segmentov prebiehajú šikmo zostupne a sú tým dlhšie, čím sa postupuje kaudálnejšie.

Pretože miecha sa končí pri L₂, tvoria lumbálne a sakrálne korene chvost, tzv. cauda equina.

Každý predný a korešpondujúci zadný koreň sa spájajú do spinálneho nervu; pretože zadné korene



sú prevažne senzitivne, kým predné korene prevažne motorické, je miechový nerv zmiešaný. Pred spojením zadného koreňa s predným sa nachádza vretenovito zhrubnutá miechová uzlina, ggl. spinale. V krčných zadných koreňoch sú niekedy makroskopické odštepky hlavného spinálneho ganglia, tzv. ggl. aberrantia Hyrtli.

Obr. Radix spinalis. Horizontálny rez miechou so zadnými a prednými koreňmi a miechovým nervom

Radices spinales n. accessorii – syn. pars spinalis n. accessorii; miechové korene n. accessorius. Vychádza zo sivej hmoty miechy a vystupuje na bočnej strane miechy dole na úrovni medzi 3. a 7. krčných nervom, utvára zväzok (truncus), kt. zostupuje v chrbtícovom kanáli a vystupuje vo foramen magnum, spája sa s kraniálnym oddielom vo foramen jugulare. Spojené vlákna tvoria vonkajšiu vetvu, kt. zásobuje m. sternocleidomastoideus a m. trapezius.

Radix superior anse cervicalis – r. anterior anse cervicalis.

Radix superior n. vestibulocochlearis – r. cochlearis n. vestibulocochlearis.

Radix sympatgetica ggl. ciliaris – r. sympathica ggl. ciliaris, syn. ramus sympath(et)icus ggl. ciliaris, sympatikový koreň ggl. ciliare: postgangliové vlákna z gg. cervicale superius, kt. vychádza z plexus caroticus internus a ide ku ggl. ciliare, inervuje krátkymi ciliárnymi nervami m. dilatator pupillae, m. orbitalis a m. tarsalis, ako aj krvné cievy bulbu.

Radix unguis – koreň nechta, proximálna časť nechta, uložená v sulcus nechtového matrixu.

Radix ventralis n. spinalis – r. anterior n. spinalis.

Radix vestibularis n. vestibulocochlearis – r. superior n. vestibulocochlearis; vestibulárny koreň n. vestibulocochlearis: centrálné pokračovanie n. vestibularis z ggl. vestibulare, vstupuje do mozgu, laterálne od n. intermedius a pred pedunculus cerebellaris inferior.

Radices viscerales v. cavae inferioris – cievy drénujúce krv z útrov brušnej a panvovej dutiny k dolnej dutej žile vrátane vv. hepaticae, vv. renales a plexus pampiniformis.

radix, icis, f. – [l.] koreň; bot.

Radix aconiti – koreň prilbice modrej (*Aconitum napellus*).

R. alkanneae – koreň trvácej byliny *Alkanna tinctoria* (*Boraginaceae*), rastúcej v Stredozemí. Obsahuje farbivá alkanín a jeho deriváty, kt. sa používajú v potravinárstve (farbia tuky) a kozmetike. Tct. sa používa na mikrochemický dôkaz olejov a tukov.

R. altheae – ibišový koreň, usušený al. nelúpaný, zbavený podzemka a tenkých korieňkov ibiša (*Althea officinalis*, *Malvaceae*). Korene sa vykopávajú v 2. r. na jeseň, pre obsah slizov sa nesmú máčať. Sušia sa rýchlo pri 35 – 40 °C. Koreň je jednoduchý, mierne pokrútený, skoro cylindrický, lúpaný má hrúbku ~ 2 cm; je svetlosivý až sivobiely, s mnohými hnedastými jazvami po vedľajších koreňoch a napovrchu často vyčnievajú odstavajúce biele vlákna – sklerenchým. Lom je vláknitý.

Droga má slabý osobitný pach a chuť slizovú, múčnu. Mikroskopicky je typický 1 – 2-radovými skupinami lykových vláken. Obsahuje veľa škrobu, drúzy šťavelanu vápenatého a slizové bunky. Sliz v koreni (5 – 10 %) je membránový, množstvo závisí od času zberu a úpravy drogy; tvoria ho galakturónomanány, glukány, arabinogalaktány a korene obsahujú veľa škrobu, pektín a flavonoidy. Používa sa ako antitusikum. Je zložkou rôznych čajovín na miernenie dráždenia pri zápaloch ústnej a hltanovej sliznice a horných dýchacích ciest, ako aj GIT (Species pectorales, Species carminativae) a antiflogistík.

Radix angelicae – archangelikový koreň, usušený koreň s podzemkom archangeliky (*Archangelica officinalis*, *Apiaceae*). Podzemné časti byliny sa vykopávajú na 2. až 3. r. (neskôr drevnatej) na jeseň a sušia sa pri teplote do 35 °C. Musia sa dôkladne vysušiť, inak sa kazia. Čerstvý koreň a šťava z rastliny môže vyvolať kontaktnú alergiu (pre obsah furokumarínov). Krátky podzemok je ~ 5 cm hrubý, priečne pásikovaný, s mnohými koreňmi hrubými ~ 1 mm a do 30 cm dlhými; droga má sivohnedú až červenkastohnedú farbu a na lome vidno sivobielu kôru a bledšie, žltkastosivé drevo. Pach drogy je osobitý, korenistý, chuť ostro korenistá, s horkastou príchuťou. Mikroskopicky na priečnom reze vnútorná časť kôry obsahuje mnohé veľké vzduchové trhliny a radiálne usporiadané veľké (až voľným okom viditeľné) schizogénne silicové kanáliky. Droga ľahko vlhne a ľahko ju napáda hmyz. Hlavnou obsahovou látkou je silica (do 1,5 %), kt. obsahuje α -felandrén a viacero kumarínov, príp. furokumarínov (0,001 – 0,008 % – angelicín, bergaptén, imperatorín), ďalšie látky sú horčiny a sacharidy (až do 24 %). Je súčasťou čajovín ako aromatické amárum, stomachikum a nervinum-sedatívum; používa sa v líkárnictve a na aromatizáciu korenín a koreninových zmesí.

Radix armoraciae – koreň chrenu dedinského (*Armoracia rusticana* Gaertn., B. Mey et Scherb.).

Radix arnicae – koreň arniky horskej (*Arnica montana* L.).

Radix artemisiae vulgaris – koreň paliny obyčajnej (*Artemisia vulgaris*).

Radix bardanae – usušený lopúchový koreň s podzemkom bez vedľajších koreňov a nadzemných častí druhov rodu *Arctium* (*A. lappa*, *A. minus* a i., *Asteraceae*). Droga obsahuje 25 – 45 % inulínu, slizy (~ 69 %), silicu (0,06 – 0,18 %), org. kys. (maslovú, izovalérovú, octovú), vyššie karboxylové kys., alifatické aldehydy a uhľovodíky, polyacetalény, lignanoid arktinín, horčiny, steroly a kys. γ -gvanidíno-*n*-butánové. Droga ako čajovinová je obsol., ale pre obsah inulínu sa používa ako hypoglykemikum, (hepatopatie, cholecystopatie), metabolikum (ekzémy), pre antibakteriovú účinnosť horkého seskviterpénového laktónu arkciopikrínu ako dermatologikum. Je zložkou antidiabetickej čajoviny, cholagog, antireumatík, urológik, pečeneňových prípravkov ap., často sa používa v homeopatii. Ol. bardae je zložkou kozmetík; pripravuje sa maceráciou drogy v oleji.

R. belladonnae – koreň ľuľkovca (*Atropa bella-donna*, *Solanaceae*). Drogu tvoria usušené podzemné časti a koreňov. Korene sa vykopávajú z 3 – 4-r. rastlín (staršie sú zdrevnatené), pred kvitnutím al. po odkvitnutí rastliny. Silnejšie sa prekrajújú a sušia rýchlo prúdom teplého vzduchu (45 – 60 °C). Cylindrické korene často po dĺžke prekrojené, rozličných rozmerov, hrúbky 1 – 2 cm, svetlosivé, pozdĺžne pásikované, na lome nie vláknitej, farby skoro bielej (sivohnedé) a múčnaté. Pach nemajú, chuť je sladká, potom slizovitá a múčnatá, horká a škrabľavá. Mikroskopicky je koreň charakteristický množstvom stredne veľkého škrobu (3 – 20 mm), parenchýmom s veľkými bunkami piesku šťavelanu vápenatého a v dreve roztrúsenými skupinami sitkovíc (interxylárny floém). Droga ľahko vlhne a napádajú ju škodcovia. Často býva porušovaná prímiesou *R. bardanae*, *R. enulae* a *R. (Rhizoma) scopoliae*. Droga obsahuje tropánové alkaloidy (0,45 – 0,95 %), (–)-hyoscyamín (atropín) – 90 – 99 %, skopolamín, vedľajšie alkaloidy apoatropín, beladonín, kskuhygrín, meteloidín, norhyoscyamín (noratropín), potom kumaríny (skopoletín a eskuletín). Droga je priemyslovou surovinou na izoláciu jednotlivých alkaloidov al. ich súboru (Radobellinum – alcaloida radice belladonnae); priame použitie nemá. Zmes alkaloidov tvorí zložku prípravkov so spazmolytickým, analgetickým, mydriatickým, antiparkinsonským, laxatívnym, sedatívnym a i. účinkom. Jednotlivý

alkaloidy (Atropinum sulfuricum a i.) tvoria zložku rôznych prípravkov so širokou indikačnou oblasťou, najmä ako neurotropné parasimpatikolytiká a antiparkinsoniká.

Radix (rhizoma) bistortae – hadovníkový (stavikrvový) koreň (podzemok), usušený, koreňov zbavený podzemok hadovníka *Bistorta major* (*Polygonaceae*). Zberá sa na jeseň podzemná časť, zbavuje sa koreňov a bežne suší. Drogu tvorí sploštený, tvrdý, až 10 cm dlhý a 2 cm široký pokrútený podzemok hadovitého tvaru, zvonka tmavohnedý, na lome hnedočervený. Pach nemá, chuť má trpkú a silne zvieravú. Mikroskopicky sú charakteristické pravidelne usporiadané drobné otvorené kolaterálne cieвне zväzky elipsoidného obrysu, široké, nediferencovateľné stržňové lúče a množstvo drúz (rozety) šľavelanu vápenatého. Obsahuje asi 15 – 23 % katechínových trieslovín, bistortovú červenú, veľké množstvo škrobu (25 – 30 %), bielkoviny (10 %) a veľa šľavelanu vápenatého. Používa sa ako adstringens a hemostyptikum (náhradná až paralelná droga za *R. tormentillae* a uvádza sa aj za *R. ratanhiae*), vo forme tct. (kloktadlá, masážny rozt. a ústna voda).

Radix bryoniae – koreň posedu bielehu (*Bryonia alba* L.).

Radix calami aromaticae – usušený koreň (podzemok) puškvorca (*Acorus calamus*, *Araceae*), trvácej byliny s 50 – 100 cm vysokou, bezlistou stonkou, s mečovitými listami, stvol nesie nenápadné žltozelené kvety zostavené do klasovitých šúľkov. Rastie na trvale zaplavovaných pôdach, na bažinách skoro celej Európy a tvorí cytotypy lišiace sa počtom chromozómov a areálom výskytu. Množí sa iba vegetatívne, podzemkami. Podzemky sa zberajú neskoro na jeseň a sušia miernym teplom. Podzemky zbavené koreňov a zvyškov listov sú rozlične dlhé, asi 1,5 cm hrubé, ľahké, skoro valcovité, na povrchu sivohnedé až bledočervenkastohnedé, vráskované, na spodnej strane s bradavičkovitými, na obvode vyvýšenými, malými kruhovitými jazvami po koreňoch, na vrchnej strane s klinovitými jazvami po listoch a po bokoch s jazvami po stvoloch. Mikroskopicky je podzemok charakteristický retiazkovým parenchýmom s veľkými vzdušnými bunkami a silicovými bunkami na styku retiazok. Droga má silný aromatický pach, chuť korenistú, ostrú, horkastú.

Silica (2 – 9 %), nachádza sa v jednotlivých silicových bunkách, s obsahom seskviterpénov a fenypropánov v závislosti od polyploidizácie materskej rastliny, obyčajne s hlavnou zložkou b-azarónom popri metyléteri izoeugenolu (až 80 % – v amer. droge môže chýbať). Ďalšie látky tvoria seskviterpénové horčiny (akorón), triesloviny a sliz. Používa sa ako amárum–aromatikum, najmä stomachikum a karminatívum, externe ako prostriedok dráždiaci kožu. Prítomný azarón má trankvilizačný účinok Azarón sa pokladá za karcinogén. Droga je zložkou čajovín s pôsobením na GIT (stomachikum), cholagog, metabolikum ap.

Radix carlinae – koreň krasovlasu bezbyľového (*Carlina acaulis* L.).

Radix caryophyllatae – usušený koreň s podzemkom kuklíka (*Geum urbanum*, *Rosaceae*), trvácej byliny s 20 – 60 cm vysokou stonkou, s nepárnooperovitými listami rozdielneho výzoru a so žltými kvetmi. Rastie ako burina pri múroch, plotoch, v kroví, pestuje sa aj v záhradách. Množí sa semenami voľne rozosievanými, al. delením trsov. Zberá sa koreň na začiatku kvitnutia rastliny a bežne sa suší ako silicová droga. Droga má slabú klinčekovitú vôňu a horkastú chuť. Obsahuje silicu, kt. hlavná zložka je eugenol, potom triesloviny a horčiny. Používa sa ako adstringens, antidiaroidikum a hemostyptikum pri hemoroidoch a krvácaní z ďasien, ako aj na výrobu likérov, ako korenina, aromaticum v homeopatii. Zložka antiseptika ústnej dutiny (tct.).

Radix cichorii – koreň čakanky obyčajnej (*Cichorium intybus* L.).

Radix (Rhizoma) curcumae – obarený al. vyvarený a usušený podzemok kurkumy (*Curcuma xanthorrhiza*, predtým *C. aromatica*, *C. domestica*, *Zingiberaceae*), trvácej byliny kultivovanej v juhových. Ázii, označovaná ako jávska kurkuma, pestovaná najmä na Jáva a v juž. Číne, *C. aromatica* sa pestuje najmä v Indii. Vykopávajú sa prim. (hlavné) a sek. (bočné) podzemky a pretože majú hrubú vrstvu krycieho pletiva, kt. sťažuje sušenie, obaria sa horúcou vodou (čím

zmazovanie škrob a droga dostáva typickú rohovitú konzistenciu); až potom sa sušia (žlté farbivá vystúpia zo sekrečných buniek do okolitého pletiva). Drogu tvoria ťažké a tvrdé kusy veľkosti orecha (prim. podzemky – *Curcuma rotunda*) al. dlhé, hrubé ako prst, slabo krúžkované, zvonka žltohnedé, na reze rovnomerne pomarančové a žlté bodkované podzemky, rohovitého, voskovitého vzhľadu (bočné podzemky – *Curcuma longa*).

Droga má slabý zápach ako d'umbier (zázvor – *Radix zingiberis*), chuť korenistú, pálivú, pri žuvaní farbí sliny na žlté. Obsahuje farbivá (1 – 2 %), najmä kurkumín (diferuloylmetán), 3 – 12 % silice, prevažne s obsahom derivátov kurkuménu, napr. β -kurkumén, ar-kurkumén, xantorizol a i. Droga sa používa ako cholagogum – choloretikum a cholekinetikum pri chron. cholangitíde a cholecystitíde a pre antiflogistické účinky aj pri th. ulkusov, ďalej ako stomachikum a karminatívum vo forme korenín. Izolované farbivá sú činidlá v analyt. chémii, využívajú sa priemyslové farbenie (vlny, hodvábu, kože, dreva ap.), príp. v kozmetike (púdry, zásypy, krémy ap.). Droga je významnou zložkou korenia karí. Pigmenta radice curcumae sú zložkou cholekinetik a choloretik (granulky a kv.). *R. curcumae longae* z druhu *C. aromatica* je korenina. Jej cholagogický účinok je slabší (farbivá obsahujú aj bisdezmetyoxykurkumín, kt. brzdí tvorbu žlče). Silica neobsahuje xantorizol, obsahuje však turmerón, ar-turmerón a zingiberén.

Radix cynarae – koreňartičoky kardovej a zeleninovej (*Cynara cardunculus* L. et *C. scolymus* L.).

Radix dauci – koreň mrkvy obyčajnej (*Daucus carota* L.).

Radix eleutorococci – koreň všehojojca štetinatého (*Acanthopanax senticosus*, syn. *Eleuterococcus senticosus*, *Araliaceae*). Ide o drevinu výšky ~ 2,5 m, s 5-početnými listami a bledofialovými kvetmi zoskupenými do guľatých okolíkov, plody sú čierne kôstkovičky. Rastlina pochádza z Ďalekého východu. Droga obsahuje eleuterozidy (I až M), podobné hedera-saponínom, glykozidy odvodené od kys. oleanolovej, potom lignanové zlúč. (eleuterozid E, syringa-rezinol), kumaríny (izogfraxidínový glukozid eleuterozid B₁) a kys. chlorogénovú. Droga sa používa najmä vo forme tct. ako tonikum–roborans. Prípravky sa dovážajú.

Radix enulae → *R. belladonnae*.

Radix filicis maris – koreň z paprade samčej [*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott].

Radix fragariae – koreň jahody obyčajnej (*Fragaria vesca* L.).

Radix gentianae – *R. gentianae*, usušený nefermentovaný koreň s podzemkom horca (*Gentiana lutea*, *G. pannonica*, *G. punctata* a *G. purpurea*, *Gentianaceae*), trvácej byliny mohutného rastu s veľkými elipsovými listami a bledožltými kvetmi (*G. lutea*), fialovopurpurovými (*G. pannonica*) al. bledožltými a fialovo bodkovanými (*G. punctata*). Rastú vo vyšších stupňoch hôr stred. a juž. Európy, v Malej Ázii a jediný druh (*G. purpurea*) aj v Škandinávii. Rastlinám sa darí v kyprých, vlhkých, dobre hnojených pôdach s dostatkem vápna a v polotieni. Množia sa vegetatívne i semenami, kt. musia pred vyklíčením premrznúť. Pri vegetatívnom množení sa nesmie poškodiť koreň. Vykopávajú sa staršie podzemky s koreňmi, od augusta do jesene, keď rastliny už odkvitli. Materiál po očistení sa rýchlo omyje a zbaví nadzemných častí. Suší sa pri teplote 45 – 60 °C. Na iné ako farm. ciele sa fermentuje, čím dostáva tmavšiu, červenohnedú farbu a arómu, ale stráca horkosť. V droge z voľného zberu sa treba vyvarovať najmä prímеси jedovatých podzemných častí druhov rastúcich na rovnakých lokalitách (*Veratrum album*), z nejedovatých druhov rodu *Rumex*. Droga pochádza zo Španielska, Francúzska, balkánskych krajín (koreňová z divorastúcich rastlín). Pestuje sa v menšom množstve vo Francúzsku a Nemecku. Voľne rastúca je prísne chránená. Drogu tvorí tvrdý, málo rozkonárený valcovitý koreň, pozdĺžne brázdnený a priečne pásikovaný podzemok, zvonka žltohnedý až červenkastý, na lome žltkastý. Koreň *G. lutea* býva aj 40 cm dlhý a priemerne 2 – 5 cm hrubý, korene ostatných druhov bývajú menšie a pri hlavici rozkonárené. Mikroskopicky je typické drevo bez zreteľných stržňových lúčov s jednotlivými al. rozhádzanými

cievami bodkovano al. schodovito vystužovanými a s jemnými skupinami interxylárnych sitkových. Pach drogy je slabý, osobitý, pripomína sušené figy, chuť sprvu sladkastá, potom nepríjemne horká. Obsahuje sekoiridoidové horčiny (~ 2 – 3 %), hlavný je genciopikrozid (genciopikrín), v menšom množstve, ale viac horký je acyglykozid amarogenín (0,05 %). Ďalej je to žlté farbivo, gentizín, sacharóza (5 – 8 %), pektín a i. podobné látky, kt. umožňujú napúčanie drogy. Používa sa ako amarum – stomachikum, a to vo forme dr. (choleretikum), práškovanej, extraktu, tct. Je zložkou cholagog, roborancií, toník a prostriedkov používaných pri chorobách GIT (gastritídy, dyspepsie).

Radix ginseng – koreň všehoja ázijskeho (ženšenu, *Panax ginseng*, *Araliaceae*). Je to trváca bylina s 30 – 50 cm vysokou byťou a s 5-početnými listami. Kvety sú žltkasté al. biele, plody červené bobule. Rastie divo v horských stupňoch severových. Číny, Mandžuska a sev. Kórey, kde sa hojne pestuje, ako aj v krajinách bývalého ZSSR. Pestovanie je však veľmi náročné. Zberajú sa korene 5 – 6-r. rastlín (bylina dožíva aj 100 r.). Po usušení na slnku sa lúpu (biely ženšen) al. obaria pred sušením vriacou vodou (al. parou – červený ženšen) a potom sušia. Obarený koreň je červenohnedý. Droga sa vyváža najmä z Kórey, Číny a Japonska. V USA sa pestuje druh *Panax quinquefolius*. Droga obsahuje 2–3 % ginsenoidov – bidezmozidov, v kt. prevládajú ginsenozidy Rg-1, c, d, b-1, b-2 a b-0, označované ako panaxozidy A až F; ich aglykón je 20-S-protopanaxadiol al. 20-S-protopanaxatriol; sacharidovú zložku tvorí glukóza, arabinóza, ramnóza. 10-S-panaxadiol. je aglykónom pre ginsenozidy Rb, Rc, Rd; 20-S-protopanaxatriol pre ginsenozidy Re a Rg.

Droga sa používala v čín. a kórejskej med. V súčasnosti sa používa ako tonikum, stimulans a afrodisiakum. Účinné zložky sú ginsenozidy. Je zložkou rozličných čajovín, geriatrík, roborancií-toník. Jedna z náhradných drog sa získava z amer. druhu *Panax quinquefolius* a *Radix eleuterococci*.

Radix graminis – koreň pýru plazivého [*Elitrigia repens* (L.) Desv.].

Radix helenii – *R. inulae*.

Radix hellebori – koreň čemerice (*Helleborus niger*, *Ranunculaceae*), trvácej byliny, kt. pochádza zo stred. a juž. Európy. Obsahuje bufadienolidy, hlavný je helebrín (helebrigenín-3-β-D-glukozyl-ramnozid), kt. aglykón má rovnaké substituenty ako strofantidín, s výnimkou 6-členného laktónového kruhu. S úbytkom cukrov sa zvyšuje toxickosť glykozidu, podobne ako pri scilirozide. Saponín heleborín brázdí sliznice a nepriaznivo tak ovplyvňuje užívanie drogy. Digitaloidy obsahujú aj iné druhy, napr. *H. purpurascens*, kt. rastie na vých. Slovensku, al. *Helleborus viridis* (spracúvajú sa v zahraničí do priemyselne vyrábaných kardiotoník), príp. *Helleborus cyclophyllus*.

Radix hydrastidis – usušená podzemná koreňová časť (korene s podzemkom) vodilky (*Hydrastis canadensis*, *Ranunculaceae*). Je to trváca bylina s plazivým podzemkom, vysoká ~ 30 cm, so zelenkavými al. ružovými kvetmi, plody sú podobné maline. Rastie v tienistých lesoch Sev. Ameriky, obľubuje vlhko a lokality s množstvom tlejúcich listov. Množí sa obyčajne vegetatívne. Podzemky sa vykopávajú v 3. – 5. r. na jeseň al. z jari, po očistení sa sušia prirodzeným teplom (do 35 °C). Drogu tvoria hľuzovito zhrubnuté tvrdé podzemky, zvonka sivozelené až sivohnedé, na lome zelenkasté až zelenkastožlté, s Ø ~ 1 cm, pokryté dookola mnohými, ~ 1 mm hrubými korienkami. Droga má slabý osobitný pach a chuť trvale horkú. Mikroskopicky je priečny prierez podzemku charakteristický usporiadaním do kruhu okolo stržňa 10 – 20 radiálne zreteľne predĺženými otvorenými kolaterálnymi cievnymi zväzkami. Obsahuje ~ 2,5 – 6 % izochinolínových alkaloidov, hlavný je hydrastín (1,5 – 5 %), ďalej berberín (3 %), tetrahydroberberín (kanadín, ~ 1 %). Pôsobí na myometrium podobne ako *Secale cornutum*, iba slabšie. Účinnou zložkou je hydrastín. Hemostyptické účinky podmieňujú vazokonstrikčný účinok. Používa sa vo forme extraktu. U nás sa nevyrábajú.

Radix imperatoriae – koreň všelieku hojivého (*Imperatoria ostruthium* L.).

Radix inulae – r. enulae, r. helenii, omanový koreň. Usušený podzemok s koreňmi druhu *Inula helenium* (Asteraceae), až 150 cm vysokej byliny s rozkonárenou stonkou. Zberajú sa 2 – 3-r. podzemky s koreňmi a sušia pri teplote do 40 °C. Drogu tvoria vedľajšie korene pôvodne aj 50 cm dlhé, až 2,5 cm hrubé, valcovité, zvonka žltkasté al. sivohnedé, dnu hnedasté, mäsité, okrem toho ~ 4 cm hrubé a až 10 cm dlhé a 5 cm široké viachlavé podzemky, hore krúžkované, zvonka sivohnedé a pozdĺžne vráskované. Droga má aromatický pach a korenisto horkú chuť. Obsahuje až 44 % inulínu, a vyše 20 seskviteropénových laktónov – s eudesmánovým, germakránovým, gvajánovým i sekogvajánovým skeletom. Z nich najvýznamnejšie sú alantolaktón, izoalantolaktón, kostunolid a germakrén-D-laktón. Všetky majú veľmi horkú chuť. Staršie pomenovanie alantolaktónu a jeho analógov je helenín al. alantogáfor. Ďalej droga obsahuje ~ 1 – 3 % silice, polyacetylény, alifatické uhľovodíky, triterpény a steroly. Droga je antisepticky účinné expektorans (pri bronchitídach, pertussis). Má sekretolytický, choleretický a diuretický účinok. Alantolaktóny dráždia sliznice a u citlivých osôb môžu vyvolať alergické dermatózy. V čajovinách sa uplatňuje najmä ako cholagonum, diuretikum, antireumatikum).

R. ipecacuanhae – usušené podzmené orgány ipekakuány (*Cephaelis ipecacuanha* – Rio, brazílska ipekakuána a *C. acuminata* – kartagénska, panamská, nikaraguajská ipekakuána), čeľaď *Rubiaceae*. Je to trváca, vždy zelená drevnarejúca bylina výšky 20 – 40 cm, s perovitými listami, bielymi kvetmi. *C. ipecacuanha* rastie divo najmä v Brazílii, druhá pochádza zo Stred. Ameriky. Miestami sa pestuje (Kostarika, Nikaragua, India, Malajzia). Množí sa vegetatívne – podstatná časť produkcie pochádza z divorastúcich rastlín. Zberajú sa korene 3 – 4-r. jedincov v období kvetu a rýchlo, pri ohni al. na slnku sa sušia. Korene bývajú 5 – 10 cm dlhé, hrubé 4 – 5 cm (*C. ipecacuanha*), príp. 6 – 10 mm hrubé (*C. acuminata*). Korene sú charakteristicky prstencovité al. poloprstencovité formované. Povrch majú čiernohnedý, široká kôra sa ľahko odlupuje od kompaktného žltkastého dreva. Droga má osobitný pach, chuť horkú a trochu ostrú. Mikroskopicky je významný veľký nepomer medzi šírkou kôry a dreva (3 – 4:1). Charakteristický je drobný zložený škrob, prítomnosť rafidov šťavelanu vápenatého a lúčovitá stavba dreva. Droga obsahuje 2–4 % alkaloidov tetrahydroizochinolínového typu, najmä emetín a cefaelín, kt. sa nachádzajú najmä v kôre; pomer emetínu a cefaelínu je 2 – 3:1 (Rio-droga) al. 1:1 až 3:2 (kartagénska droga). Droga obsahuje aj málo (kyslých) saponínov, N-obsahujúci iridoidový glukozid ipekozid a veľa drobných zrn škrobu. Alkaloidy pôsobia expektoračne a silno sekretolyticky, pričom účinnosť a toxickosť emetínu je asi rovnaká ako cefaelínu. Vyššie dávky pôsobia emeticky. Emetín pôsobí amebocídne a užíva sa proti vegetatívnej forme *Entamoeba histiolytica*. Droga silne dráždi pokožku a sliznice – prášok vyvoláva konjunktivitídu a u citlivých osôb astmatické záchvaty (senzibilizačný účinok). Extrakt al. emetín býva zložkou antitusík a expektorancií, užíva sa vo forme tbl., príp. amp. Tvorí zložku Dowerského expektoračného prášku s účinkom mierniacim úporný kašeľ (Pulvis ipecacuanhae opiatus).

Radix iridis – koreň kosatca nemeckého a príbuzných druhov (*Iris germanica* L. a iné druhy rodu *Iris*).

Radix levistici – ligurčekový koreň. Usušený odzemok s koreňmi ligurčeka lekárskeho (*Levisticum officinale* KOCH, *Apiaceae*). Používa sa ako čajovina (Species diureticae, Species stomachicae); dms vo forme nálevu je 2,0 g.

Radix liquiritiae – usušený koreň a výbežok → *sladovky*.

Radix mei – koreň kôprovníka štetinolistového (*Meum anthamanticum* Jacq.).

Radix ononidis – usušený koreň ihlice (*Ononis spinosa* – trnistý a *O. arvensis* – bez trňov, *Fabaceae*), polokra výšky do 70 cm, so striedavými, trojpočetnými listami, kt. majú na bočných konárkoch jednoduché ružové motýľovité kvety v pazuchách listov. Rastie po celej Európe, u nás na suchých kamenistých stráňach, pri cestách a na pasienkoch; obľubuje slnečné stanovištia. *O.*

arvensis sa pestuje na dobrých ľahších pôdach priamym výsevom, na malých plochách aj delením trsov. Koreň sa vykopáva na jar, bežne sa suší; pestovaný druh sa zberá na jeseň. Droga sa vyváža z divorastúcich jedincov, najmä z juhových. Európy (Bulharsko, krajiny býv. Juhoslávie, Albánsko, Maďarsko). Dlhý koreň, hrubý ~ 2 cm, vybieha z krátkeho viachlavého podzemka, zriedka je rozkonárený, zvyčajne stlačený a poskrúcaný, hlboko brázdnený; zvonka sivohnedý až čiernohnedý, na lome žltkavé drevo lúčovitej stavby (*O. spionosa* obyčajne excentrickej). Droga je veľmi tvrdá a tuhá. Pach má slabý, nevýrazný, chuť trpkastú, škrabľavú, mierne sladkastú. Pričný rez koreňom *O. spinosa* pod mikroskopom je usporiadaný excentricky a lúčovito (*O. arvensis* nemá excentrické usporiadanie) s 1–30 radovými stržňovými lúčmi. Droga obsahuje flavonoidy – izoflavonový glykozid ononín (formononetín-7-β-D-glukozid), aglykón je 7-hydroxy-4-metoxizoflavón, kt. má slabé estrogénne účinky; ďalej triterpény – pentacyklický ononid a onokol (α-onocerín), silicu (0,02 – 0,1 % – hlavná zložka trans-anetol). Účinné sú najmä flavonoidy a silica, kt. pôsobia diureticky. Droga tvorí zložku čajovín typu *Species diureticae*, *urologicae* a *cholagogae*.

Radix paeoniae – koreň pivonky lekárskej (*Paeonia officinalis* L.).

Radix petroselinii – usušný koreň petržľenu (*Petroselinum crispum*, *Apiaceae*). Vykopáva sa na jar al. na jeseň a po dôkladnom omytí a zbavení nadzemných častí sa suší ako silicová droga. Aby sa urýchlilo sušenie obyčajne sa prekrajuje. Droga podlieha skaze. Ide obyčajne o jednoduchý vretenovitý koreň, zvonka žltohnedý, podzĺžne hrubo vráskovaný, naprieč krúžkovaný až zbrázdnený; na nerovnom lome vidno žlté drevo. Droga má osobitný aromatický pach, chuť sladkastú, slabo korenistú. Mikroskopicky na priečnom reze je charakteristická širokými stržňovými lúčmi a v kôre veľkými skupinami silicových kanálikov. Obsahuje silicu (0,1 – 0,5 %) s obsahom fenypropánov, najmä apiol a myristicín; ďalej flavonoidy (apiín), polyíny, napr. falkarinón, furanokumaríny (bergaptén, izoimperatorín), sliz a sacharidy. Koreň je diuretikum, karminatívum a stomachikum. Myristicín pôsobí výraznejšie na maternicu ako apiol – zvyšuje jej tonus a kontrakcie (zneužíval sa ako abortívum). Má vysoký obsah kys. askorbovej, používa sa ako zelenina. Je súčasťou čajovín (diuretická, redukčná, urologická, dezinfekčná a tzv. metabolická). Farm. sa viac používa plod (*Fructus petroselinii*).

Radix pimpinellae – koreň bedrovníka lomikameňového (*Pimpinella saxifraga* L.).

Radix polygalae – *R. senegae*.

Radix primulae – usušený podzemok s koreňmi prvosenky (*Primula veris* a *P. elatior*, *Primulaceae*). Sú to trváce byliny s prízemnou ružicou listov, jemne chlpatým stvolom zakončeným okolíkom voňavých kvetov so žltkovožltou korunou a lyžicovite vydutými korunnými cípmi (*P. veris*) al. so slabšie voňajúcimi sýrovožltými kvetmi a s plochými korunnými cípmi (*P. elatior*). Rastú v lesoch Európy a v Prednej Ázii. *P. elatior* rastie u nás na vlhkých podhorských a horských lúkach, menej v krovinách a bučinách. *P. veris* rastie v listnatých hájoch, na suchších lúkach nižších stupňov a pahorkatín. Podzemné časti sa vykopávajú v 3. r. z jari, v dobe kvetu al. na jeseň a po dôkladnom očistení sa rýchlo sušia. Droga sa vyváža z bývalej Juhoslávie, Turecka a Bulharska. Kvety – *Flos primulae* – sa zberajú aj s kalichmi. Musia sa rýchlo usušiť, nesprávne sušené dostávajú zelenkastú až zelenú farbu. Obidve drogy možno sušiť umelým teplom do 35 °C. Podzemok je husto porastený koreňmi, nepravidelne pokrútený, dlhý 1 – 5 cm, hrubý 2 – 5 mm, sivohnedý. Korene sú hrubé max. 1 mm, viac cm dlhé, lomivé, svetložlté až belavožlté (*P. veris*) al. hnedasté až červenavohnedasté (*P. elatior*). Droga má slabý, osobitný pach, pripomína metylester kys. salicylovej (*P. elatior*) al. aníz (*P. veris*). Obidve chutia škrabľavo. Mikroskopicky na priečnom reze podzemku vidno pod charakteristickou endodermou vo 2 kruhoch usporiadané cievné zväzky a v stržni *P. elatior* hniezda bodkovaných kamenných buniek žltej farby. Obsahuje triterpénové saponíny (5 – 10 %), β-amyrínového typu, pričom v *P. veris* sú deriváty aglykónov odvodených od priverogenínu A a B v *P. elatior* od protoprimumagenínu A. Ďalšie obsahované látky sú fenolové

glykozidy – najmä primulaverín (primulaverozid), pri enzýmovom štiepení kt. sa pri sušení tvorí typický pach drog (napr. metylester kys. 5-metoxysalicylovej). Drogy obsahujú aj malé množstvo sacharidov trieslovín (iba *P. veris*). *P. veris* má vyšší obsah saponínov ako *P. elatior* a rôznorodejšie zloženie. Z vedľajších saponínov vznikajú pri hydrolyze neutrálne a kyslé sapogeníny, primulagenín D a SG, kys. echinocystová, primverogenín A-12-monoacetát a B-22-monoacetát a i. Droga je sekretolytické a sekretomotorické expektorans, mierne diuretikum. U nás nahradzuje dovážanú severoamer. drogu *R. senegae*. Saponíny, príp. extrakt sú zložkou priemyselne vyrábaných expektorancií (kv., pastilky) a kvet súčasťou čajovín (*Species pectorales* ap.). Kvet má nižší obsah saponínov ako podzemky, sú uložené najmä v kalichu; obsahuje ešte flavonoidy a malé množstvo silice.

Radix raphani sativi – koreň reďkvy siatej čiernej [*Raphanus sativus* L. subsp. *niger* (Mill.) DC., *Brassicaceae*].

Radix ratanhia – kramériový (rataňový) koreň, usušený, podzemka zbavený koreň kramérie (*Krameria triandra*, *Krameriaceae*). Je to suchomilný ker vysoký ~ 100 cm, so striebrobielymi ochlpenými listami a jednotlivými pazuchovými kvetmi červenej farby. Rastie v horách Juž. Ameriky (Chile, Peru a Bolívia) a odtiaľ sa exportuje. Koreň je drevnatý, tuhý, neohybný, veľmi tvrdý a zvyčajne nerozkonárený valcovitého tvaru, kôra najviac 1,5 mm hrubá, zvonka tmavočervená, popukaná a kompaktné drevo hnedočervené. Droga je bez pachu, chuť má adstringentnú, slabo horkú. Mikroskopicky je typické tvrdé drevo prevažne zo zhrubnutého libriformu, jednoradové stržňové lúče s tmavočerveným farbivom, sú miestami pospájané priečnymi spojnicami drevného parenchýmu. Obsahuje až 15 % katechínových trieslovín, dlhším a zlým skladovaním oxidujú na nerozp. flobafény (rataňová červeň). Droga obsahuje aj sacharidy, škrob a *N*-metyltirozín. Používa sa ako adstringens, najmä vo forme tct. na kloktanie, pri orofaryngitíde, gingivitíde, ragádach jazyka. Tct. je obyčajne zmes Tct. *ratanhia*, *myrrha* a *gallarum* aa.

Radix rauwolfiae – usušené korene, niekedy s odlomkami podzemkov a báz bylí rauwolfie (→*Rauwolfia serpentina* a *R. vomitoria*, *Apocynaceae*).

Radix rhei – usušený podzemok al. koreň rebarbory lekárskej, okrasnej (→*Rheum palmatum*, *R. officinale* a i. druhov a hybridov, *Polygonaceae*).

Radix rubiae tinctorum – koreň z mareny farbárskej (→*Rubia tinctorum* L., *Rubiaceae*).

Radix sanguisorbae – usušený koreňový systém krvavca (→*Sanguisorba officinalis*, *Rosaceae*).

Radix saponariae (albae) – koreň mydlice bielej – levantskej (*Gypsophila paniculata* – vo vých Európe, *G. arrostii* – v juž. Taliansku a na Sicílii, *Caryophyllaceae*), trvácej byliny. U nás sú známe ako doplnky kytic s mnohými drobnými bielymi kvetmi v metlinových súkvetiach. Rastú na chránených miestach, na piesočnatom podklade, často pestované v záhradách. Korene obsahujú až 20 % saponínov, hlavný je bidezmozidický glykozid gypsozid A. Koreň tvorí surovinu na izoláciu saponínov (*Saponinum album*). Používa sa ako zložka liekových foriem. Je zložkou antitusík, expektorancií vo forme kv. a pastiliek.

Radix saponariae (rubrae) – usušený koreň mydlice lekárskej (→*Saponaria officinalis*, *Caryophyllaceae*).

Radix sarsaparillae – z usušených koreňov niekt. druhov rodu *Smilax* (*Liliaceae*); →*Sarsaparilla*.

Radix scopoliae – koreň rastliny *Scopolia carniolica* (*Solanaceae*), kr. rastie v pohorí Vihorlat. Je to obsol. droga, kt. obsahuje panalogické obsahové látky ako r. *belladonnae*.

Radix senegae – *R. polygalae*, usušený koreň s podzemkom senegy a i. druhov (*Polygala senegae*, *Polygalaceae*), trvácej byliny až keru výšky do 40 cm, s bledoružovými kvetmi usporiadanými do strapcov. Rastie vo svetlých lesoch Sev. Ameriky a Kanady, odkiaľ pochádza.

Pestuje sa v USA a Japonsku. Droga sa vyváža z Indie, Kanady a USA. Korene sa zberajú na jar a na jeseň, a upravujú zvyčajným spôsobom. Korene až 10 cm dlhé, vretenovité, zvyčajne špirálovite stočené, žltohnedé až tmavohnedé, na vnútornej strane každého ohybu s dobre znateľným, skoro ostrým hrebienkom. Drevo je svetložlté. Korene vyrastajú zo skoro guľatej, hrboľkasto-uzlovitej hlavice, ktorú tvorí krátky podzemok s množstvom jaziev po byliach. Droga má osobitý pach, slabý, pripomínajúci metylester kys. salicylovej a chutí ostro a škrabľavo. Mikroskopicky na priečnom reze často vidno oproti hrebienku otvorený klinovitý zárez s chýbajúcou časťou dreva, príp. aj inak utvorené abnormálne drevo (vyplnené parenchýmom kôry). Droga obsahuje senegasaponíny A – D (5 – 10 %) s hlavným sapogenínom presenegínom a tenuifolínom (líšia sa najmä druhmi cukrov). Čerstvý koreň obsahuje aj primverozid (fenolový glykozid), lipidy (5 %) ako veľajšie obsahové látky, rozličné mono- a oligosacharidy (o. i. 1,5–anhydro-D-glucitol a deriváty), voľnú kys. salicylovú, metylester kys. valérovej a stopy silice. Droga sa používa ako sekretolytikum – expektorans a na izoláciu saponínov. Vo forme tekutého al. suchého extraktu je zložkou antitusík (u nás sa nevyrábajú).

Radix solidaginis – koreň zaltobyle obvyčajnej (*Solidago vigaurea* L.).

Radix spiraeae – koreň túžobníka brestového [*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim].

Radix symphyti – usušený koreň kostihoja (→*Symphytum officinale*, *Boraginaceae*).

Radix taraxaci cum herbae – usušený koreň s vňaťou púpavy lekárskej; →*Taraxacum officinale*.

Radix (Rhizoma) tormentillae – koreň (podzemok) nátržníka, usušený podzemok zbavený koreňov nátržníka (*Potentilla erecta*, *Rosaceae*). Zberajú sa na jar a na jeseň a sušia obvyklým spôsobom do 40 °C. Je to veľmi tvrdý valcovitý podzemok, až vretenovitý, hrubý ~ 2 cm, mnohohlavý, zvonka vráskovaný a hrboľatý, tmavočervený, s jazvami po listoch a koreňoch. Na lome je svetlejší a popretkávaný žltými sklerenchymatickými vláknami. Droga nemá pach, chuť má silno sťahujúcu. Mikroskopicky je priečny rez charakteristický striedaním radiálne usporiadaných skupiniek ciev a libriformu v dreve a veľkými drúzami hojného šťavelanu vápenatého. Obsahuje triesloviny (> 20 %), katechínový trimér, pseudosaponín – tormentozid (algykón je kys. tormentolová), stopy silice. Vysoký obsah trieslovín podmieňuje adstringenčné účinky. Používa sa ako interné antidiaroidikum pri akút. a subakút. gastritíde, enterokolitídach, dyzentérii, externe na zápaly slizníc hltana, ústnej dutiny, na kloktanie a natieranie (tct.). Vhodná náhrada za *R. ratanhiac*.

Radix valerianae – usušený koreň s podzemkom valerjány (→*Valeriana officinalis* s. l., *Valerianaceae*).

Radix (Rhizoma) veratri albi – usušený koreň s podzemkom kýchavice bielej (→*Veratrum album*, *Liliaceae*).

Radix zedoariae – koreň kurkumy zedoárovej [*Curcuma zedoaria* (Bergius) Rosc.].

radón – rádiová emanácia, chem. prvok značky Rn, skupiny vzácnych plynov, elektrónová konfigurácia atómu [Xe] (4f)¹⁴ (5d)¹⁰ (6s)² (6p)⁶, Z = 86, rádioaktívny. Najstálejší izotop ²²²Rn, *t*_{0,5} 3,825 d. V prírode vzniká ako produkt rádioaktívneho rozpadu rádia (obsah vo vzduchu ~ 6.10⁻¹⁸ obj. %). ²¹⁹Rn je rozpadový produkt rádioaktívnej série aktínia, ²²⁰Rn rádioaktívny izotop rádioaktívnej série tória. Rn je bezfarebná plyná látka zložená z nezlúčených atómov, ťažšia ako vzduch, t. t. –71 °C, t. v. –62 °C, ρ 9,96 g.cm⁻³. Niekedy sa používa ako zdroj α-žiarenia. Toxicnosť Rn je podmienená ionizačným žiarením. Max. prípustná koncentrácia vo vzduchu ²²²Rn je 10⁻⁸ mCi/cc.

Radonin[®] – sulfónamid; sulfadimetoxín.

Radovicího príznak – [Radovici, Jean, *1868, franc. lekár] →*príznaky*.

Radsterin[®] – vitamín D₂.

radula – zubná páska ulitníkov (→*Gastropoda*).

RAE – skr. angl. *right atrial enlargement* zväčšenie pravej predsene.

Raederov syndróm – [Raeder, Johan Georg, 1889–1956, nór. oftalmológ] →*syndrómy*.

Rafamebin[®] – antiamebikum; jódcchinol.

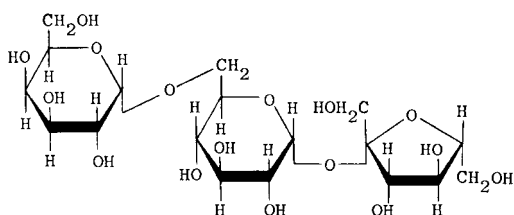
raffinosum – rafinóza.

rafid – ihličkovitá forma najčastejšie šľavelanu vápenatého, kde sú ihlice zoskupené do snopčeka, kt. je v slizovom obale uložený v bunke, napr. v morskej cibuli, koreni ipekakuány ap.

rafinácia – čistenie prírodných látok a technických výrobkov (ropy, cukru ap.); odstraňovanie malých zvyškov nečistôt z kovov a chem. zlúč.

rafináza – enzým štiepiaci rafinózu.

rafinóza – raffinosum, syn. gosypóza; melitóza; melitrióza, β-D-fruktofuranozyl-O-α-D-galaktopyranozyl-1→6)-α-D-glukopyranozid, C₁₈H₃₂O₁₆, M_r 504,46; trisacharid, kt. pozostáva z 1 molekuly D-galaktózy, D-glukózy a D-fruktózy; obsiahnutý napr. v cukrovej repe; netvorí osazóny a neredukuje Fehlingovo činidlo.



Rafinóza

rafoxanid – N-[3-(chlór-4-(4-chlór-fenoxy)-feny)]-2-hydroxy-3,5-dijódbenzamid, C₁₉H₁₁Cl₂I₂NO₃, M_r 626,01; fasciolicídum, anthelmitikum (MK-990[®], Bovanide[®], Duofas[®], Flukanide[®], Ranide[®]).

raft – [angl. *raft* plaviť; plť; most] lipidové mikrodomény, frakcie bunkových membrán; Äbiomembrány. Sú to malé oblasti cytoplazmatickej membrány s Ø 50 – 70 nm, kt. sa nedajú pozorovať svetelným mikroskopom. Sú nerozp. v neiónových detergentoch, čo umožňuje ich izoláciu. Ich zákl. lipidmi sú fosfolipidy, glykolipidy a steroly. Sú dôležité pre mnohé bunkové procesy, ako je transcytóza, endocytóza, prenos signálov, internalizácia toxínov vírusov (HIV, vírus osýpok, ebola, EBV), baktérií (*E. coli*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella*, *Shigella*), parazitov (*Plasmodium*, *Trypanosoma*, *Leishmania*, *Toxoplasma gondii*), priónov (klusavka, BSE, Creutzfeldova-Jakobova choroba). Sú miestom, kde sa nachádzajú rozličné receptory a i. molekuly dôležité pre prenos rozličných signálov potrebných na normálnu fyziol. odpoveď buniek (antigénové receptory lymfocytov a i.). Uplatňujú sa v patogenéze rôznych chorôb, ako je Alzheimerova a Parkinsonova choroba, autoimunitné a alergické choroby, chronické zápalové choroby s deficitom B-bunkovej a T-bunkovej odpovede, nádory, ateroskleróza, hypertenzia, diabetes mellitus, paroxyzmálna nočná hemoglobinúria, peptické vredy, Niemannova-Pickova choroba a i. tezaurizmozý, spesa. Opísal ich Simons a Ikonen (2000).

ragáda – [*rhagas*] trhlinka.

Ragadan[®] (Hoechst) – ektoparazitocídum; heptenofos.

-rágia – [-*rhagia*] posledná časť zložených slov z g. rhagiá od rhégynai výron.

ragocytus, i, m. – [*Ragg* = rheumatic serum agglutinator aglutinátor reumatického séra + g. *kytos* bunka] syn. RA-bunka, polymorfonukleárny leukocyt s cytoplazmatickými inklúziami pohltých agregovaných IgG, reumatoidného faktora, fibrínu a komplementu, kt. sa vyskytuje v kĺbe pri reumatoidnej artritíde.

RAGS – skr. angl. *Repulsive Axon Guidance Signal* signál repulzívneho vedenia vzruchu axómom (napr. ephrin A5, kt. sa viaže na receptor tyrozínkinázy EphB2 a aktivuje ho).

Rahnella – [Rahn, Otto, amer. mikrobiológ] rod gramnegat. fakultatívne anaeróbných paličiek čeľade *Enterobacteriaceae*, kt. sa vyskytuje v čerstvej vode a príležitostne sa izoluje z ľudských klin. vzoriek. Patrí sem *R. aquatilis*.

rachialgia – [rachialgia] bolesť chrbtice.

rachianestézia – [*rhachianaesthesia*] znecitlivenie chrbtovej časti miechy.

rachiomyélie – [*rhachiomyelia*] zápal chrbtovej časti miechy.

rachiopatia – [*rhachiopathia*] nešpecifikovaná choroba chrbtice.

rachi(o)tómia – [*rhachiotomia*] chir. otvorenie chrbtice.

rachipág – [*rhachipagus*] zdvojená anomália so spoločnou chrbticou.

rachisagra – [*rhachisagra*] dna chrbticových kĺbov.

rachischíza – [*rhachischisis*] vrodený rásštep chrbtice.

rachitída – [*rhachitis*] krivica, avitaminóza D. Ide o generalizované ochorenie skeletu, pre kt. je typická nedostatočná mineralizácia kostí s hromadením osteoidného tkaniva. Mineralizácia osteoidu je porušená v novotvorenej trabekulárnej a kortikálnej kosti, ako aj v oblasti rastovej platničky. Najčastejšou formou r. u nás je získaná deficitná r. Ostatné typy r. sú relat. zriedkavé. Z vrodených foriem je najčastejšia hypofosfatemická r. rezistentná proti vitamínu D s väzbou na chromozóm X, pri kt. sa udáva incidencia 1:20 000.

RAID – skr. angl. *Redundant Arrays of Independent Disks* – systém na zapojenie viacerých diskov k jedenému radiču. Existujú rôzne typy – RAID 1 až RAID 5. Pomocou RAID napr. ukladať dáta súčasne na viac diskov tak, že porucha ľubovoľného z nich nezapríčiní stratu dát (redundantné ukladanie) (RAID 5) al. možno dosiahnuť zrkadlenie dát na viacerých diskoch (RAID 1).

raigan – pôvodný čín. názov sušených húb *Omphalia lapidescens*; používa sa ako anthelmintikum.

RAII, RAIU – skr. angl. *radioactive iodine uptake* vychytávanie rádioaktívneho jódu.

Raillietina – rod cestód čeľade *Davaineidae*, kt. viaceré druhy infikujú vtáky, domácu hydinu a cicavce. U ľudí sa opísali: *R. asiatica*, *R. demarariensis* (*Taenia demarariensis*), *R. foromosana*, *R. loechesalavezi*, *R. madagascariensis* (*Taenia madagascariensis*).

raillietiniasis, is, f. – infekcia parazitom z rodu *Raillietina*.

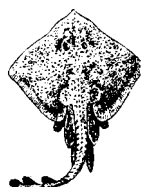
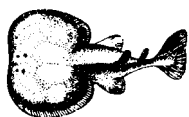
Raineho telieska → *telieska*.

Raimisteov príznak – [Raimiste M., nem. neurológ 20. stor.] → *príznyky*.

Raineyov tubulus – [Rainey, George, 1801–1884, angl. anatóm] sakrocysta.

raison d'etre – [franc.] dôvod, zmysel existencie, života.

raja – druh ryby (→ *Rajiformes*), kt. žije pri pobrežiach európskych morí, kt. sa živí najmä menšími rakmi a rybami a dosahuje dĺžku až 75 cm.



Raja elektrická (vpravo) a ostnatá (vľavo)

rajčiak obyčajný – *Lycopersicum vulgare* (Solanaceae), dvojkličnolistová rastlina z čeľade ľuľkovitých, pestovaná pre dužinaté bobule.

Zloženie plodu rajčiaka (A), kečupu (B), drene (C) a šťavy v konzerve (D) (g/100 g)

Zložka	A	B	C	D	A	B	C	D
Voda (g)	93,5	68,6	86,	0 93,6	Minerály (mg)			
Proteíny (g)	1,1	2,0	2,3	0,9	Na	3	1042	590
Tuky (g)	0,2	0,4	0,5	0,1	K	268	303	1160
Sacharidy (g)	4,7	25,4	9,5	4,3	Ca	13	22	60
Vláknina (g)	0,5	0,5	0,5	0,2	Mg	11	21	20
Energia (KJ)	0,09	0,44	0,18	0,08	Mn	0,19	0,03	0,29
Vitamíny (mg)					Fe	0,6	0,8	1,0
A + β-karotén(IE)	900	1 400	1 200	800	Cu	0,10	–	–
B ₁ (mg)	0,06	0,09	0,09	0,05	Zn	0,06	–	–
B ₂ (mg)	0,04	0,07	0,06	0,03	P	27	50	34
B ₆ (mg)	0,1	–	0,18	0,19	S	11	–	–
Niacín (mg)	0,6	1,6	1,5	0,7				
Kys. listová (mg)	4	–	–	–				
Biotín (mg)	4	–	–	–				
Kys. pantoténová (mg)	0,31	–	–	–				
Kys. askorbová (mg)	23	15	9	16				
Tokoferol (mg)	0,27	0,03	–	0,02				

Rajecké Teplice – kúpele na severozáp. Slovensku v juž. výbežku Žilinskej kotliny. Nachádzajú sa takmer v centre malebnej Rajeckej doliny, pri sútoku Rajčianky s Kuneradkou v nadm. výške 420 m. Na severe sú obklopené vencom hôr Strážovských vrchov, na východe sa dvíhajú hrebene Malej Fatry. Prvá písomná zmienka je o dedine Teplice (villa Tapolcha) pochádza z r. 1376. V kúpeľoch sa využívajú vývery prírodných liečivých hydrouhličitanových, vápenatohorečnatých, hypotonických minerálnych vôd, kt. tu vyúsťujú v 4 balneologicky využívaných prameňoch. Významným činiteľom komplexnej th. je klíma. Prírodné liečivé zdroje, prírodné prostredie a vybavenosť kúpeľov umožňujú, aby sa v kúpeľoch liečili pacienti s nervovými chorobami (koreňové sy. podmienené chorobami chrbtice, ako je spondylóza, spondylartróza, platničkový sy., vývojové chyby, parkinsonizmus, následky neprofesionálnych otráv, stavy po otrasoch mozgu s objektívnym neurol. nálezom, artérioskleróza a i.). Ďalej sa tu liečia pacienti s duševnými chorobami, chorobami pohybových ústrojov a chorobami z povolania.

Rajiformes – raje. Drsnokožce s telom dorzoventrálne splošteným. Žiabrové štrbiny, ústa a čuchové jamky majú na spodnej strane tela. Predná časť veľkých prsných plutiev je obyčajne prirastená k hlave a bokom tela. Chvost je tenký a dosť dlhý. Žijú pri dne a živia sa živočíchmi morského dna. Raja ostnatá (*Raja clavata*) má telo kosoštvorcového tvaru, je ~ 1 m veľká. Na chrbtovej strane má ostnaté výrastky. Žije v európskych moriach. Piliar obyčajný (*Pristis pectinatus*) má predĺžené rostrum, na bokoch kt. sú zuby, podobné pílke. Vyhrabáva nimi z dna potravu. Je dlhý až 5 m, má predĺžený tvar. Žije v teplých moriach. Raja elektrická (*Torpedo marmorata*) má telo diskovitého tvaru a po bokoch hlavy vyvinuté elekt. orgány, kt. vznikli premenou svalov. Skladajú sa z veľkého

pločtu doštičkových elektročlánkov. K elekt. orgánom smerujú niekt. nervy a na nervový popud sa v orgánoch tvorí elekt. prúd až 70 V, kt. omračujú ryby. Žije v juž. európskych moriach.

rajón – [franc. *rayon*] územný celok v hospodárskom a územnom plánovaní, charakterizovaný spoločnými záujmami priemyslu, dopravy, bývania, rekreácie ap.

rajonizácia – [franc. *rayon*] rozdeľovanie, rozdelenie na oblasti, obvody, rajóny.

rajský plyn – triviálny názov N_2O ; inhalačné → *anestetikum*.

rakovina – triviálny názov malígneho nádoru; → *karcinóm*.

Patogenéza rakoviny – Nádorová bunka má monoklonový pôvod. Pôvodný nádor vzniká z jednej al. len z niekoľkých somatických buniek. V priebehu opakovaného delenia týchto buniek vznikajú ďalšie mutácie a tie bunkové klony, kt. získali rastovú výhodu, tvoria klin. dokázateľný nádor. Na karcinogéze sa zúčastňujú fyz., chem. a biol. faktory (vírusy a baktérie).

Fyzikálna karcinogéza

Z fyz. faktorov sa na karcinogéze zúčastňuje najmä ionizujúce žiarenie, kt. vyvoláva vo fáze G_2 a M bunkového cyklu zlomy vo vláknach DNA. Organizmus je vystavený prirodzenej rádiácii generovanej z radónu, kt. sa uvoľňuje zo stavebných materiálov. Izotop radónu ^{222}Rn je plyn, kt. vzniká uvoľnením α -častíc z uránu ^{238}U . Z neho vzniká ďalší rádioizotop polónium. Radón ako plyn je ťažší ako vzduch, preto sa hromadí v nevetraných pivničných priestoroch. Ďalším zdrojom prirodzenej rádioaktivity je kozmické žiarenie. Obidva druhy žiarenia môžu vyvolať mutáciu gen. materiálu a vznik r., najmä pľúc.

Mutácie gen. materiálu vyvoláva aj rtg žiarenie. Následkom nadmernej expozície môže vzniknúť leukémia, r. štítnej žľazy a i. nádory. Expozícia organizmu žiareniu pri rtg vyšetrení však predstavuje len malé riziko.

Ďalším zdrojom mutácií gen. materiálu je rádioaktívny spád. Dávka žiarenia z prirodzených zdrojov, kt. sa akumuluje v ľudskom organizme počas života, neprevyšuje za normálnych okolností 0,1 Gy. Na základe údajov získaných u ľudí exponovaných žiareniu pri atómovom bombardovaní v Hirošime sa zistilo, že na indukciu r. je potrebná min. dávka 1 Gy (> 1 J/kg).

V dôsledku narušenia ochranného štítu atmosféry („ozónová diera“) sa zvyšuje množstvo UV žiarenia, s čím súvisí aj narastajúci výskyt r. kože. Najúčinnějšía v indukcii kožnej r. je frakcia UVB (λ 290 – 320 nm), kt. sa absorbuje vrstvou atmosferického ozónu. Následkom ozónovej diery je zvýšená expozícia ľudí tomuto typu UV-žiarenia. Účinkom UV-svetla vznikajú vo fáze S bunkového cyklu DNA tymínové diméry, čo môže pri replikácii DNA zapríčiniť tranzíciu cytidínu do tymínu.

Chemická karcinogéza

Prvé zmienky o súvislosti r. s chem. látkami sú údaje o zvýšenom výskyte r. skróta u kominárov v 18. stor. v Anglicku. Vznik r. u nich pripísal angl. chirurg Pott (1775) vplyvu sadzí a dechtu. Koncom 19. stor. sa opísal prípady r. močového mechúra u pracovníkov chem. priemyslu, kt. vyrábali syntetické farby použitím β -naftylamínu. Začiatkom tohto stor. sa Jamagivovi a Ičikavovi podarilo vyvolať papilómy a r. v experimentálne niekoľkomesačným nanášaním dechtu na uši králikov. R. 1932 Cook a spol. z dechtu izolovali karcinogénnu látku benzo(a)pyrén (3,4-benzpyrén). Neskôr sa identifikovali ďalšie chem. karcinogény, ako je 2-acetylaminofluorén; aflatoxín B; 2,4-benzpyrén; dimetylaminoaozobenzén (maslová žlt'); 20-metylcholantrén a i. Tieto látky sa vyskytujú v cigaretovom dyme, udenom mäse a i. potravinách.

Chem. karcinogény môžu vyvolávať mutáciu DNA priamo, napr. metylačné, sulfatačné a i. vysokoreaktívne látky. Väčšina chem. karcinogénov sú však látky, kt. vyžadujú metabolickú aktiváciu.

Vírusy a baktérie zúčastňujúce sa na vzniku nádorov

R. 1898 sa zistilo, že benigne papilómy ústnej dutiny možno preniesť bezbunkovým filtrátom. Prvý dôkaz o vírusovom pôvode nádoru podal Peyton Rous (1911), kt. sa podarilo preniesť vtáčí sarkóm bezbunkovým filtrátom. Ukázalo sa, že vírusy sa zúčastňujú na vzniku ľudských nádorov väčšinou nepriamymi mechanizmami. Predpokladom účasti vírusov na vzniku r. je chron. al. perzistentná infekcia. Tá môže vyvolať imunol. deficit, kt. systémovo napomáha vzniku r. Vznik r. v dôsledku vírusovej infekcie uľahčujú aj kongenitálne poruchy imunol. ochrany hostiteľa. Sprostredkovaný účinok vírusov pri vzniku r. spočíva v inaktivácii nádorových supresorových génov al. v aktivácii bunkových onkogénov.

Významnú úlohu v poznávaní mechanizmov onkogenézy mali zvieracie retrovírusy. Viaceré onkogény aktívované v ľudských nádoroch boli najprv objavené ako súčasť genómu vtáčích, myších, potkaních a mačacích retrovírusov. Integrácia retrovírusov do hostiteľských chromozómov, a tým aktivácia génov je obdobou chromozómových aberácií (preskupenie translokácia), často pozorovaných pri ľudských nádoroch. O význame výsledkov dosiahnutých pri štúdiu retrovírusov svedčia aj 3 Nobelove ceny za med. a fyziol. udelené za dôkaz, že bezbunkovým filtrátom možno indukovať r. (Rous, 1911), za objav reverznej transkriptázy v retrovírusoch (Temin a Baltimore, 1975) a za dôkaz, že retrovírusové onkogény sú odvodené od normálnych bunkových génov (Bishop a Varmus, 1989).

Retrovírusy dovoľujú integráciu nových génov do gen. aparátu bunky, preto sa často využívajú ako vektory pri gémovej th. Veľký význam má reverzná polymeráza, kt. je súčasťou retrovírusov. Tá umožnila prípravu rekombinantných proteínov používaných v th., prípravu komplementárnej DNA (cDNA) z RNA exprimovaných génov a sledovanie expresie génov pomocou RT-PCR.

Podľa zložitosti genómu sa retrovírusy delia na jednoduchšie, kt. obsahujú len replikatívne gény, príp. jeden onkogén a na zložitejšie, kt. okrem replikatívnych génov obsahujú regulačné a prídavné gény. Príkladom zložitejšieho retrovírusu je HIV, kt. obsahuje regulačné gény (tat a rev) a prídavné gény (nef, vif, vpr).

Retrovírusy sa replikujú cez DNA-provírus. Vírusová častica pri vstupe do bunky cez vírus špecifický receptor prináša vo svojom virióne enzým RNA-dependnetnú DNA-polymerázu (reverzná transkriptáza), kt. prepíše vírusovú RNA na DNA.

Niektoré vírusy vyvolávajúce vznik ľudských nádorov

Vírus	Nádor
Epsteinov-Barrovej vírus	Burkittov lymfóm, nazofaryngový karcinóm, Hodgkinova choroba
Ľudský herpesvírus HPV-8	Kaposiho sarkóm
Ľudské papilómavírusy: kmene HPV-16, HPV-18, HPV-31, HPV-39	Nádor krčka maternice, anogeniálne nádory, nádory krčných mandlí, jazyka, hrtana, hltana, pier, pľúc
HPV-5, HPV-8, HPV-17	Kožné papilómy
Vírus hepatitídy B a C	Karcinóm pečene
HTLV-I	T-bunková leukémia dospelých, lymfóm
HTLV-II	Vlasatobunková leukémia
HIV	B-bunkové lymfómy

Gen. predispozícia na r. vzniká následkom mutácie nádorového supresorového génu, génu systému opravy DNA al. výnimočne v bunkovom onkogéne v zárodočnej bunke (vajíčko, spermia).

Čas od mutácie bunky do klin. zistiteľného r. je rôzny a závisí od rastových vlastností buniek a od prostredia, v kt. r. rastie; obvykle býva značne dlhý. Predpokladá sa, že na to, aby z normálnej bunky vznikla nádorová, je potrebná mutácia minimálne troch génov. Keďže bunka poškodená mutáciou je gen. nestabilná, nastáva ďalšie hromadenie mutácií, a tým vznik klonov nádorových buniek a výsledná r. má potom polyklonový charakter.

Rizikové faktory r. sú: 1. potrava (32 %); 2. fajčenie (aktívne + pasívne, 35 %); 3. vírusy (10 %); 4. gen. faktory (10 %); 5. škod- liviny pracovného prostredia (4 %); 6. pohlavie (3 %); 7. alkohol (3 %); 8. iné faktory (3 %)(% v zátvorke sú % úmrtia).

Somatické bunky majú vnútorné časovanie svojej životnosti, kt. sa prejavuje postupným skracovaním teloméru. Pri každom bunkovom delení sa pri replikácii DNA stráca malé množstvo gen. materiálu, na konci chromozómov sa nachádzajú opakujúce sa sekvencie nukleotidov, kt. tvoria teloméru. Pri stavovcoch teloméru tvorí 100- až 10 000-násobné opakovanie sekvencie 6 nukleotidov (TTAGGG). Táto sekvencia sa udržiava ribonukleoproteínovým enzýmom, telomerázou. Dĺžka teloméru sa skracuje podľa počtu bunkových delení, a teda reprezentuje molekulové hodiny určujúce životnosť bunky.

Na rozdiel od väčšiny n., v kt. je prítomná aktivita telomerázy, v tkanivách dospelých osôb aktivita telomerázy chýba. V priebehu starnutia sa v normálnych bunkách nastáva postupné skracovanie teloméru a zánik buniek. Výnimku v normálnych bunkách tvoria zárodočné bunky, v kt. sa vďaka prítomnej aktivite telomerázy udržiava konštantná dĺžka teloméru. Normálna bunka postupne dosahuje krízový bod, v kt. zahynie prirodzenou programovanou smrťou (Āapoptóza) a nahradí ju nová bunka. Naproti tomu nádorové bunky si udržiavajú konštantnú dĺžku teloméru, čo je v súlade s tým, že sú nesmrteľné.

Pasívne fajčenie (zotrúvanie v priestoroch, kde sa fajčí) má rovnaký účinok ako vlastné fajčenie. Dávka karcinogénov z tabakového dymu, inhalovaná nefajčiarom v priestore, kde sa fajčí, je zhruba polovičná. Nebezpečné je fajčenie gravidnej ženy, lebo detský organizmus absorbuje škodlivé karcinogény prítomné v ovzduší, resp. v krvi matky vo väčšej miere ako dospelá osoba. Svedčia o tom analýzy kolujúcich aduktov škodlivín z cigaretového dymu na albumín ľudského séra. Z hľadiska vzniku r. je škodlivé aj fajčenie marihuany. Pri jej spaľovaní vzniká Δ^9 -tetrahydrokanabinol, kt. je účinnejší karcinogén ako benzpyrén, hlavný karcinogénny produkt fajčenia tabakových cigariet.

Kancerogenéza je viacstupňový proces, kt. sa začína zmenami v genóme bunky (nádorový genotyp) a prejaví sa metabolickými a i. biol. zmenami buniek (nádorový fenotyp). Na vzniku r. sa zúčastňujú 3 skupiny génov: **1.** onkogény; **2.** antionkogény (supresorové gény); **3.** mutátory (gény, kt. sa zúčastňujú na oprave DNA).

O gen. predispozícii k vzniku r. sa hovorí, keď zárodočné bunky obsahujú mutovaný nádorový supresorovaný gén, poškodený gén systému opravy DNA al. výnimočne onkogén zmenený mutáciou.

Poškodenie týchto génov sa potom prenáša z rodičov na potomkov, u kt. môže byť zvýšené riziko vzniku nádoru. Na vznik nádorovej bunky sú potrebné mutácie viacerých génov; mutácia jedného génu nestačí na vznik r.

Genotyp nádorovej bunky

Na začiatku r. sú zmeny v génoch, kt. kontrolujú rast, množenie a diferenciáciu buniek. Proces chem. kancerogenézy má 3 štádiá: **1.** Iniciácia – fáza, pri kt. bunky získavajú potenciál premeniť sa na nádorové bunky; toto zakončenie však nie je nevyhnutné; iniciácia je ireverzibilný proces. **2.** Promócia – na rozdiel od štádia iniciácie ide o vratný proces. Existencia podporovanej bunkovej populácie závisí od trvalého účinku podporných faktorov. Max. účinok však závisí od počtu iniciovaných buniek, teda od dávky iniciačných kancerogénov. **3.** Progresia – je záverečné,

ireverzibilné štádium; ide o zreteľné zmeny genómu s tvorbou diskretného nádoru (benígneho al. malígneho), kt. možno dokázať. Pred týmto štádiom možno rozpoznať „iniciované bunky“ len na základe nepatrných fenotypových odchýlok, ako je napr. zvýšená aktivita γ -glutamyltransferázy v hepatóme al. r. štítnej žľazy po aplikácii karcinogénov.

Prítomnosť jednej al. niekoľko malígne transformovaných buniek neznamená ešte r., tým menej dôkaz protoonkogénov a onkogénov, aj keď sa od nich celý proces r. odvíja, rovnako ako onkoproteínov a i. nádorových markerov, kt. sú produktmi nádorových (ale aj nenádorových) buniek.

Látky, kt. sú schopné navodiť všetky tri štádiá kancerogenézy, sú kompletne karcinogény, iné, tzv. inkompletne karcinogény, pôsobia najmä ako iniciačné agens. Pri niekt. látkach závisí od dávky; vysoká dávka pôsobí ako kompletný, nízka dávka ako inkompletný karcinogén; iné látky, ako uretán, pôsobia na bunky niekt. tkanív ako kompletný, na iné ako inkompletný karcinogén.

Vznik n. je viacstupňový proces, kt. je podmienený gen., ako aj environmentálnymi faktormi. Ide o sled udalostí, kt. môže, ale nemusí vyústiť do klin. prejavov malígneho nádorového ochorenia. Tento proces môže ustrnúť v určitej fáze, dokonca aj v samom začiatku, al. sa vyvinúť iným smerom (nie malígnym).

Príkladom je → *Vogelsteinov model kolorektálneho karcinómu*, podľa kt. väčšina kolorektálnych karcinómov vzniká z preexistujúcich benígnych adenómov, a to následkom aktivácie onkogénov spojenou s inaktíváciou nádorových supresorových génov. U pacientov s polypózou hrubého čreva možno za prejav malígneho zvratu pokladať nález zvýšenej aktivity ornitín-dekarboxylázy (enzýmu zúčastňujúceho sa na metabolizme polyamínov, a tým na proliferácii buniek). Nepriaznivým prognostickým znamením je aj dôkaz mutácie ras DNA v extrakte zo stolice.

Pre vznik folikulárneho adenómu štítnej žľazy je dôležitá oblasť génov pre kontrolu rastu 11q13 a mutácia génu p53 sa vyskytuje až v neskorších fázach a súvisí so vznikom prognosticky nepriaznivého anaplastického karcinómu.

Pri karcinóme prsníka a prostaty je prognosticky nepriaznivým znamením (kratší čas prežitia) je dôkaz mutantného proteínu p53 v nádorovom tkanive.

Metabolický fenotyp nádorovej bunky

K najvýraznejším metabolickým zmenám nádorovej bunky patrí: **1.** vychytávanie *N*-aminokyselín s cieľom zabezpečiť proliferáciu a rast buniek, kým ostatné tkanivá živia; prejavom toho je zvýšená aktivita γ -glutamylového cyklu spojená so zvýšenou aktivitou γ -glutamyltransferázy (preneoplastická zmena); **2.** vyčerpanie tukových zásob; **3.** poškodenie mitochondrií s blokadou respiračného reťazca, znížená aktivita Krebsovho cyklu, vystupňovaná glykolýza s laktátovou acidózou, zvýšená aktivita pentózového cyklu so zvýšenou produkciou NADPH a ribózy; **4.** zvýšený počet lyzozómov a aktivita ich hydroláz spojená so zvýšenou intracelulárnou digesciou; **5.** prejavom expresie génov podporujúcich vývoj nádorov je napr. produkcia nádorových antigénov ako je α_1 -fetoproteín, CEA, Reganov izoenzým alkalickéj fosfatázy a i.

Fenotyp bunky nádorových metastáz

Bunky metastáz majú charakteristický fenotypom, kt. podmieňujú ďalšie mutácie v genóme, aby mohli bunky r. prenikať do obehu. Vyvíjajú sa z určitej subpopulácie buniek nádoru. Najprv preniknú do interstícia a invadujú cievnú stenu, čím sa dostanú do obehu. V cieľovom orgáne adherujú na luminálny povrch endotelovej bunky prostredníctvom receptorového mechanizmu. Pomocou rôznych proteínáz nádorová bunka natrávi bazálnu membránu endotelovej bunky a prenikne do okolitého tkaniva. O schopnosti nádorovej bunky metastazovať rozhoduje angiogenéza, invázia nádorových buniek, ich zachytenie a extravazácia, lokomócia, formácia kolónií a potlačenie obranyschopnosti organizmu.

- *Angiogenézu* – proliferáciu kapilár vyvolávajú ju rastové faktory, ako je endotelový rastový faktor (ECGF), glykoproteínový dimér s M_r 34 000 – 43 000, homologický s rastovým faktorom odvodeným od trombocytov (PDGF). Okrem toho zvyšuje permeabilitu kapilár. Má dôležitú úlohu pri neovaskularizácii glioblastoma multiforme. K rastovým faktorom patrí aj epidermálny rastový faktor (EGF), faktor nekrotizujúci nádory a (TNF α), rastový faktor α a β (GF $\alpha\beta$), angiogenín, kyslý a zásaditý fibroblastový rastový faktor (α FGF, β FGF) a prostaglandín PGE₂.
- *Invázia* nádorových buniek je podmienená prítomnosťou chemoatraktantov, autokrinných faktorov motility, receptorov uľahčujúcich zachytenie na lymfatických a krvných cievach a adekvátnou výbavou degradačných enzýmov.
- *Extravazácia* nádorových buniek zahŕňa ich agregáciu a zachytenie na luminálnej strane endotelovej bunky, retrakciu, rozpustenie bazálnej membrány a preniknutie do mimocievneho priestoru. Tieto deje uľahčuje interakcia nádorových buniek s fibrínom, trombocytmi a koagulačnými faktormi, adhézia na receptory typu RGD, laminínový a trombospondínový receptor.
- *Lokomóciu* nádorových buniek vyvolávajú autokrinné faktory motility a chemotaktické faktory.
- *Tvorbu kolónií* v metastazovanom tkanive podmieňuje prítomnosť receptorov pre lokálne rastové faktory.
- *Potlačenie obranyschopnosti* organizmu a rezistenciu voči protinádorovej chemoterapii zapríčiňuje usmrtenie makrofágov, prirodzených zabíjačov (NK) a aktivovaných T-buniek a ďalej amplifikácia génov liekovej rezistencie. Rezistentné bunky obsahujú v bunkovej membráne tzv. P-glykoproteín, kódovaný génom *mdr-1*. Patrí do superrodiny transportných proteínov viažucich ATP, kam patrí aj transmembránový regulátor pri cystickej fibróze pankreasu al. transportér chlorochínu v *Plasmodia falciparum*. Expresia P-glykoproteínu je nepriaznivým prognostickým faktorom (sarkóm, neuroblastóm). Niekt. netoxické lieky (cyklosporín A, chlorochín, nifedipín, progesterón, tamoxifén, tricyklické antidepresíva) blokujú účinok P-glykoproteínu. Kombinácia s nimi znižuje potrebu vysokých dávok. Tento proteín sa izoloval z buniek malobunkového karcinómu pľúc (H69AR) a nazval proteín asociovaný s mnohopočetnou liekovou rezistenciou (multidrug resistance associated porotein, MRP). Nádory spočiatku citlivé na chemoterapiu sa stávajú v relapse rezistentné.

Gén pre P-glykoproteín, jeho mRNA al. proteínový produkt sa dajú detegovať pomocou gen. sond. Tento gén je prítomný v normálnej sliznici GIT, obličkových tubulov, žľazových kapilárach a bunkách kôry nadobličiek. Nádorové bunky pôvodne citlivé na chemoterapiu, ale rezistentné po relapse, vykazujú zvýšenú expresiu P-glykoproteínu. Leukemické bunky s jeho vysokým obsahom majú sklon k rezistencii voči indukívnej chemoterapii na báze antracyklínov. Dôkaz expresie P-glykoproteínu je prognosticky nepriaznivým znamením pre deti so sarkómom al. neuroblastómom.

Gény regulujúce apoptózu (anti-apoptosis genes) \otimes apoptóza. Ich expresiou môže vzniknúť n. Kandidátom takéhoto génu je onkogén *bcl-2*, vzniknutý bodovou mutáciou medzi chromozómom 14 a 18. Vo vysokom množstve sa nachádza v B-bunkách pri folikulárnom lymfóme. Nádorové bunky postihnuté touto mutáciou nemajú väčšiu tendenciu proliferovať, ale nepodliehajú apoptóze a dlhšie prežívajú ako normálne B-bunky. Produkt *bcl-2* je lokalizovaný v mitochondriách.

Zvyšné maligne bunky po protinádorovej terapii znamenajú, že nastane skôr al. neskôr relaps nádorovej choroby. Preto je ich detekcia veľmi dôležitá z hľadiska stanovenia prognózy a ďalšej th. Pri leukémii sa používajú na ich odkrytie klasické metódy, ako je mikroskopické vyšetrenie kostnej drene, cytogenetické vyšetrenie, prietoková cytometria, hybridizácia „in situ“ al. tzv. Southern-blot. Dá sa nimi dokázať menej ako 1 – 5 % maligných buniek v celej populácii. Pomocou amplifikácie polymerázovou reťazovou reakciou (PCR) možno detegovať 1 neoplastickú bunku medzi 10 000 – 1 000 000 normálnych buniek.

Dedičná predispozícia k nádorovému bujneniu

Gen. dispozícia k nádorom môže mať niekoľko foriem:

Choroba	Gén(y)
Dedičný karcinóm prsníka a ovárií	BRCA1a BRCA2b
Familiárna adenomatóza polypóza	APC
Hereditárny nepolypózny kolorektálny karcinóm	hMSH2
karcinóm endometria, ovárií, pancreasu a i.	hMLH1 hPMS2
Dedičný retinoblastóm, sarkóm	RB1c
Dedičný Wilmsov nádor	WT1d
Von Hippelov-Lindauov syndróm a nádor obličky	VHL
Liho-Fraumeniho sy. a nádory prsníka, mozgu, sarkómy a i.	TP53e
Neurofibromatóza a sarkómy, nádory mozgu	NF1
Neurofibromatóza 2 a neurómy	NF2
Dedičný melanóm 1 a 2 a karcinóm	CDKN2f
Ataxia teleangiectasia a lymfómy a i. nádory	ATMg
Mnohopočetná endokrinná neoplázia 2	RET

^aGén BRCA1 sa nachádza na chromozóme 17 (17q21), DNA má 81 kb, 24 exónov; mRNA má 7,2 kb (chýba exón 1 a 4); exón obsahuje 60 % informácie. Produktom génu BRCA1 je jadrový proteín, kt. sa skladá zo 1863 aminokyselín (Mr 207 000). N-koniec proteínu obsahuje „RING-finger“-motív, tvorí komplex BRCA-1–BRCA-2–hRAD51, kt. sa zúčastňuje pp. na oprave DNA a rekombinácii. Na C-konci je motív pre väzbu p53; tenko komplex zvyšuje expresiu proteínov p21 a BAX, čo má za následok iniciáciu apoptózy. Proteín asociáciou s RNA-polymerázou H aktivuje transkripciu.

^bGén BRCA 2 na chromozóme 13. Detekcia mutácií génov BRCA 1 a BRCA 2 sa uskutočňuje pomocou testu na skrátenej proteín po RT-PCR al. testom na detekciu stop-kodónov v kvasinkách.

^dV zárodočnej bunke sa vyskytuje mutácia jednej alely génu RB1 lokalizovaného na chromozóme 13 v pozícii 13q14. Vznik n. sa indukuje stratou (nefunkčnosťou) druhej alely RB1 génu v retinoblastoch. Nededičné formy retinoblastómu nemajú mutáciu génu RB1.

^dZa vznik n. sú zodpovedné dva gény lokalizované na krátkom ramienku chromozómu 11, a to 11p13 (Wilmsov nádorový supresorový gén WT1) a 11p15 (pp. Wilmsov nádorový supresorový gén WT2), a pp. aj ďalšie supresorové gény, ako je gén p53 a gén FWT2.

^eZvýšenému riziku vzniku rôznych r. už v detskom veku sú vystavené osoby, kt. zdedili od svojich rodičov len jednu funkčnú kópiu nádorového supresorového génu p53.

^fGén sa nachádza na chromozóme 9. Za vznik malígneho melanómu sú zodpovedné jeho mutácie. Gén CDKN2 kóduje proteín p16, kt. zastavuje syntézu DNA v priebehu bunkového delenia. Mutáciu tohto génu má asi 20 % rodín s dedičným výskytom melanómu. V niekt. rodinách sa vyskytuje aj mutácia génu CDK4.

^gNádorový supresorový gén ATM sa nachádza na dlhšom ramene chromozómu 11. Mutácia tohto génu podmieňuje zvýšenú citlivosť na ionizujúce žiarenie, a to tým, že nenastáva expresia proteínu p53, čo prispieva k hromadeniu chýb v gen. materiáli v dôsledku nedostatočnej opravy DNA.

Gen. predispozíciu na r. možno zistiť testovaním jedincov na prítomnosť mutácií v ich génoch, kt. sú zodpovedné za dedičné r. Keďže mutácia sa nachádza v každej bunke, na testovanie sa využívajú cirkulujúce lymfocyty, z kt. sa izoluje DNA a tá sa namnoží polymerázovou reťazovou reakciou (PCR). Na vlastnú detekciu mutácie sa použije prepis RNA na DNA a následná PCR (RT-

PCR), hybridizácia podľa Southerna, detekcia polymorfizmu jednoreťazovej DNA al. dvojjávitnicovej DNA al. sekvenovanie DNA.

Gén zodpovedný za predispozíciu r. je obyčajne mutovaný v jednej alele, čo komplikuje sekvenovanie. Mutácie, kt. menia počet báz v géne, sú inzercie a delécie. Tieto typy mutácií môžu vyvolať: **1.** „missense“ mutáciu (zmenu nukleotidu, kt. má za následok nahradenie jednej aminokyseliny inou v bielkovinovom produkte génu); **2.** „nonsense“ mutáciu (zámenu jedného nukleotidu s utvorením jedného z troch terminačných kodónov – UAA, UAG al. UGA, v dôsledku čoho sa utvorí kratší nefunkčný proteínový produkt); **3.** „frameshift“ mutácia (posunutie čítacieho rámca v géne s tvorbou proteínu s rozdielnym aminokyselinovým zložením).

Mutácia génu, kt. má za následok expresiu proteínu rozdielnej veľkosti, sa dá odhaliť pomocou testu na poškodený proteín. Ak mutácia zapríčini tvorbu nového reštrikčného miesta v DNA získanej polymerázovou reťazovou reakciou, mutácia sa dá dokázať štiepením príslušnou reštrikčnou endonukleázou. Detekciu poškodeného génu umožňuje následná gélová elektroforéza.

Na karcinogéneze sa významnou mierou zúčastňujú mutované formy onkogénov. Supresorové gény, kt. inhibujú rast a delenie buniek sa nazývajú antionkogény (→*protonkogény*).

Jedným z mechanizmov, kt. organizmus kontroluje rast nádorových buniek je →**apoptóza**. Indukuje ju niekoľko nádorových supresorových génov ako odpoveď na poškodenie DNA. Patrí sem gén APC, p53, PML, PTEN a i. Strata ich funkcie má za následok spomalenie apoptózy a zvýšený nádorový rast. Funkciu proteínu p53 v apoptóze sprostredkúva proteín *Bax*, receptor *Fas*, kaspáza 9 a i. proteíny, kt. sa zúčastňujú na apoptóze. V normálnych bunkách sa kontrola opotrebovaných buniek apoptózou realizuje tvorbou komplexov proteínov, kt. inhibujú a stimulujú tento proces. K inhibítorom apoptózy patrí napr. *Bcl-2*, *Bcl-w*, *Kcl-XL*, k stimulátorom napr. *Bad*, *Bak*, *Bax*, *Bix*. Vzájomný pomer inhibície a stimulácie určuje, či sa v bunke naštartujú dráhy, kt. vedú k proliferácii al. zániku buniek. Apoptóza prostredníctvom proteínu p53 sa uplatňuje aj pri cytostatickej th. a rádioterapii n. Zvýšená expresia proteínu p53 v nádorových bunkách ovplyvnených týmto th. zásahom indukuje tvorbu nadbytku stimulátorov apoptózy. Ovplyvnenie apoptózy stimuláciou apoptotických dráh v nádorových bunkách pomocou nízkomolekulových látok je nádejný smer k získaniu nových, netoxických cytostatík.

Ochrana genetického materiálu – je predpokladom zachovania života. Mutácie DNA nastávajú v dôsledku chýb pri jej replikácii, vplyvom chem. a fyz. činiteľov a zmien organizácie veľkých zoskupení génov, ako sú chromozómy počas delenia buniek. Organizmus disponuje systémom opravy DNA, kt. zabraňuje akumulácii mutácií, a tým vzniku n. Gény opravy DNA sa nazývajú mutátory. Jestvuje niekoľko systémov opravy DNA. Napr. pri xeroderma pigmentosum s kožnými léziami indukovanými svetlom je až 2000-násobne vyšší výskyt nádorov kože. Lézie sú následkom poruchy excíznej opravy, kt. koriguje najmä defekty DNA vyvolané UV-svetlom.

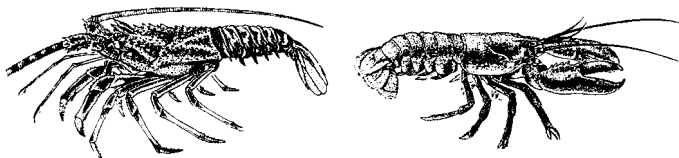
Mutácie génov zodpovedných za opravu chybné spárovaných báz („mismatch“ opravu DNA) sú príčinou dedičnej predispozície na vznik ľudského nepolypózneho kolorektálneho karcinómu (HNPCC). HNPCC je autozómovo dominantne dedičná choroba. Vyvoláva ho mutácia ktoréhokolvek zo 6 známych génov, najčastejšie MSH2 a MLH1. Dominantnú dedičnosť podmieňuje častá mutácia jednej alely príslušných génov, čo zapríčiňuje dedičnú predispozíciu. Vznik kolorektálneho karcinómu súvisí so stratou funkčnosti druhej alely. Väčšina HNPCC vykazuje nestabilné sekvencie DNA, čo sa dá dokázať stanovením mikrosatelitovej nestability. Mikrosatelity predstavujú opakujúce sa elementy v DNA. Na zisťovaní mikrosatelitovej nestability je založený test na zisťovanie gen. predispozície na HNPCC.

Génová terapia nádorov má tieto možnosti: **1.** podpora imunitnej obrany voči nádoru (inzerciou génu pre cytokíny al. alogénne povrchové antigény, inhibíciou rastu pomocou TGF-1); **2.** zvýšenie protinádorového účinku (inzerciou imunostimulačných faktorov – IL-2, al. génov kódujúcich protilátky

voči nádorovým špecifickým receptorom); 3. inercia „senzitívnych“ al. „samovražedných“ génov do nádorov (HS-tymidínkináza/ganciklovir, cytozindeamináza/5-fluorocytidín, „nezmyselná“ DNA-polymeráza); 4. blokovanie exprese onkogénu (nezmyselné oligonukleotidy, ribozymy); 5. inercia nádorových supresorových génov; 6. ochrana normálneho tkaniva pred cytotoxickým účinkom chemoterapie (inzerciou MDR-1 s cieľom zabrániť rezistencii nádoru voči chemoterapii).

rakovinovec zemiakový – *Synchytrium endobioticum*; →prahuba.

raky – *Macrura*. Desiatnohé kôrovce s dobre vyvinutým dlhým, bruškom, na kt. je obyčajne 6 párov bruškových dvojvetvových nožičiek. Na konci bruška je široká chvostová



putvička. Majú silný pancier, kt. zrastá s hlavovými článkami, pokrýva hrudné články aj boky tela a tvorí žiabrovú dutinu. Hlava tvorí ostro zakončený útvar – rostrum. Prvé tri páry hrudných nožičiek

sú zakončené klepetami, najmä prvý pár mohutne vyvinutými, posledné dva páry hrudných nôh sú zakončené pazúrikmi. Sladkovodné r. sa vyvíjajú priamo, morské cez larvu zoeu. R. riečny (*Astacus astacus*) má široké klepetá a tvrdý pancier. Žije v riekach s bahňitým dnom, potravu vyhľadáva v noci, cez deň sa ukrýva v dierach. Loví zahnívajúce organizmy, ale aj živé. Žije v čistých vodách, preto ho v našich riekach ubúda. R. bahenný (*Astacus leptodactylus*) je o niečo väčší, má štíhlejšie klepetá a mäkkší pancier. Pri varení tak pekne neočernie ako predošlý. Znáša aj znečistené vody. Homár európskych (*Homarus vulgaris*) žije v európskych moriach (Stredozemné more a Atlantický oceán). Je najväčší z r., až 70 cm dlhý (r. bahenný 15 cm). Langusta obyčajná (*Palinurus vulgaris*) nemá klepetá, je veľká ~ 50 cm, má dlhé tykadlá. R. pustovnícky (*Eupagurus*) má mäkké nesúmerné bruško, kt. ukrýva v prázdnych ulitách morských mäkkýšov. V ulite sa udržuje poslednými 2 párami hrudných nôh. Žije v symbióze s aktíniami.

Obr. Vľavo: Rak obyčajný, vpravo: langusta

rakytník rešetliakový – *Hippophae rhamnoides* (*Eleagnaceae*). Dvojdomy ker až malý strom pestovaný u nás v parkoch. Podľa pôvodu je 3,5 a viac m vysoký, s trnistými konármi, čiarkovitými až čiarkovito-kopijovitými stopkatými listami. Listy sú 60 mm dlhé a 10 mm široké, na líci lysavejúce, na rube pokryté striebřistými al. hrdzavohnedými štítkovitými chlpkami. Plod je vajcovitý, 6 – 8 mm dlhý, mäsitý, podľa stanoviska a variety žltej až sýtooranžovej farby. Oranžové plody obsahujú 40 mg karotenoidov (provitaminu A), 20 % vitamínu E, 50 – 100 mg % cholínu a zmes nenasýtených karboxylových kys., najmä linolovej a linolénovej. Ďalej obsahujú flavonoidy (mono-, di- a triglykozidy kvercetínu, izoramnetínu a kemferolu), trieslovín, org. kys. (jablčnej, chinovej a listovej), lykopénu, kryptoxantínu a antokyanov. Čerstvé plody obsahujú 100 – 400 mg % kys. L-askorbovej, vitamíny skupiny B (B₁, B₂ a B₆). Semená obsahujú 12 % oleja s obsahom kys. linolovej, linolénovej, palmitovej a stearovej. Plody rakytníka obsahujú aj 1,39 mg polyfenolických látok s antioxidačným účinkom.

V minulosti sa v niekt. krajinách v ľudovom liečiteľstve používali v th. pľúcnych, pečeňových, GIT a kĺbových ochorení, v rekonvalescencii, pri celkovej slabosti a stavoch vyčerpanosti. Rakytníkový olej sa používa na th. kožných ochorení, popálenín, omrzlín, drobných poranení, ekzémov a následkov ožiarenia. Používa sa v Ázii v kozmetických prípravkoch, pretože vďaka obsahu nenasýtených karboxylových kys., vitamínu E, sterolov a karotenoidov vykazuje antioxidačnú, protizápalovú a antibakteriovú aktivitu. Plody sa využívajú ako ovocie a v potravinárstve na prípravu sirupov, ovocných štiav, na aromatizovanie potravín a fortifikáciu olejov a tukov. Pre vysoký obsah esenciálnych látok sú vhodné ako dietetický doplnok výživy. Olej zo semien rakytníka pochádzajúceho z Číny má hepatoprotektívny účinok. Celkové flavóny, kt. patria k polyfenolickým látkam, ovplyvňujú funkciu myokardu a majú antiarytmický účinok; pp. inhibujú vstup Ca²⁺ do bunky.

Biol. aktivita prírodného vitamínu E (RRR- α -tokoferolu al. D- α -tokoferolu) je v dôsledku vyššej dostupnosti účinnejší ako syntetický racemát z 8 stereoizomérov, z kt. je prírodná forma zastúpená len do 12,5 %. Vitamín E používaný v topických prípravkoch má ochranný účinok pred škodlivými účinkami UV-B žiarenia na pokožku, pôsobí na funkciu a štruktúru buniek, inhibuje zápalové procesy, podporuje epitelizáciu a granuláciu a redukciu transepidermnej straty vody zlepšuje a udržiava vlhkosť pokožky. Prípravok – Indulona[®] rakytníková (Slovakofarma).

Ralabol[®] (IMC) – anabolikum; zeranol.

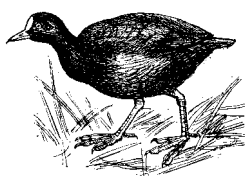
Ralfeho test – [Ralfe, Charles Henry, 1942 – 1896, angl. lekár] →testy.

Ralfen[®] – antihypertenzívum z rauwolfie (*Rauwolfia serpentina* L., Benth., *Ophioxylon serpentinum* L., *Apocynaceae*).

Ralgro[®] (IMC) – anabolikum; zeranol.

ralitolín – (Z)-N-(2-chlór-6-metylfenyl)-(3-metyl-4-oxotiazolidin-2-ylidín)acetamid. Je to vysoko účinné antiepileptikum účinkom podobné hydantoinátom a fenytoínu; $t_{0,5}$ je < 4 – 6 h. Pôsobí proti kŕčom pri max. elektrošoku, reflexnej audiogénnej epilepsii gerbilov a myší a fotogénnej epilepsii opíc, neúčinkuje však proti pentylénetetrazolovým záchvatom. Inhibuje činnosť napäťovo závislých sodíkových kanálov. Vyvoláva bradykardiu.

Rallidae – chriaštelovité. Vtáky žijúce blízko vôd i na vode. Telo majú na bokoch sploštené, prispôsobené na prechod hustým porastom. Krídla i chvost sú krátke, prsty tenké a dlhé. Chriaštel vodný (*Rallus aquaticus*) žije na mokrých miestach blízko stojatých vôd, má dlhší zobák. Chrapkáč poľný (*Crex crex*) má krátky zobák, žije na lúkach a poliach. Lyska čierna (*Fulica atra*) je celá čierna, iba na čele má bielu škvrnu, prsty lemuje plávajúca blana, žije na stojatých vodách. Sliapočka vodná (*Gallinula chloropus*) má zelené nohy s dlhými prstami, žije v porastoch stojatých vôd.



Lyska čierna

Rally[®] (Rohm & Haas) – systémové fungicídum; myklobutanil.

Ralone[®] (ICI) – anabolikum; zeranol.

RALs – anabolikum; laktóny kys. rezorcilovej; zearalenón.

raloxifén – agonista estrogénov. Je to selektívny modulátor estrogénových receptorov (selective estrogen receptor modulator, SERM). Používa sa v hormonovej substitučnej th. v menopauze. V experimente zabraňuje úbytku kostnej hmoty a znižuje cholesterolémiu bez toho, aby stimuloval proliferáciu endometria. Patrí k II. generácii SERM (tamoxifén je agonista estrogénov I. generácie a pôsobí aj v endometriu). R. znižuje riziko nádorov endometria a prsníka o 58 %. Nie je však vhodný pri vazomotorických poruchách (návaloch). Opatrnosť je žiaduca pri zvýšenom riziku tromboembolických príhod.

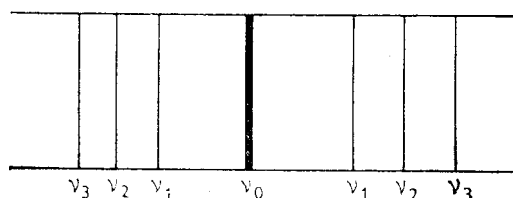
RAM – angl. počítač. *random access memory* pamäť s náhodným prístupom, druh počítačovej pamäti, do kt. sa môžu údaje zapisovať al. z nej čítať. Obsah pamäti sa vymaže, ak je prerušené napájanie elekt. prúdom.

Raman, Chandrasekhara Venkata – (1888–1970, ind. fyzik. R. 1930 dostal Nobelovu cenu za fyziku za výskumné práce v difúzii svetla a za objav R. javu.

Ramanov jav – [Raman, Chandrasekhara Venkata, 1888 až 1970, ind. fyzik] kombinančný rozptyl svetla – žiarenie, kt. vzniká vo svetle rozptýlenom na molekulách. Tvoria ho zložky s kmitočtami $n_0 + n_i$, pričom n_0 je kmitočet svetla dopadajúceho na molekulu a n_i sú kmitočty kmitaní v molekule. Rozptýlené žiarenie po rozložení spektrálnym zariadením dáva Ramanove spektrá. Použitím

laserov na vzбудenie R. j. sa pozorovali špeciálne typy R. j., a to: rezonančný R. j., stimulovaný R. j. a inverzný R. j.

Ramanove spektrá – [Raman, Chandrasekhara Venkata, 1888 až 1970, ind. fyzik] spektrá kombinačného rozptylu svetla. Spektrá, kt. vznikajú pri rozložení žiarenia pri \rightarrow Ramanovom jave. R. s. majú charakteristický vzhľad so symetrickým rozloženými čiarami okolo excitačnej čiary s kmitočtom ν_0 . Čiary s kmitočtami $\nu_0 + \nu_i$ sa nazývajú Stokesove čiary, R. s. a čiary s kmitočtami $\nu_0 - \nu_i$ antistokesove čiary R. s. Čiary R. s. zodpovedajú kmitaním atómov skupín atómov v molekule a molekúl (vibračné R. s.). R. s. v spojení s infračervenými absorpčnými spektrami sú dôležitou metódou v štruktúrnej analýze.



Ramanove spektrá

Ramapithecus – pp. najstarší priamy predchodca človeka. Jeho pozostatky nájdené v Indii a Afrike pochádzajú spred 14 miliónov r.

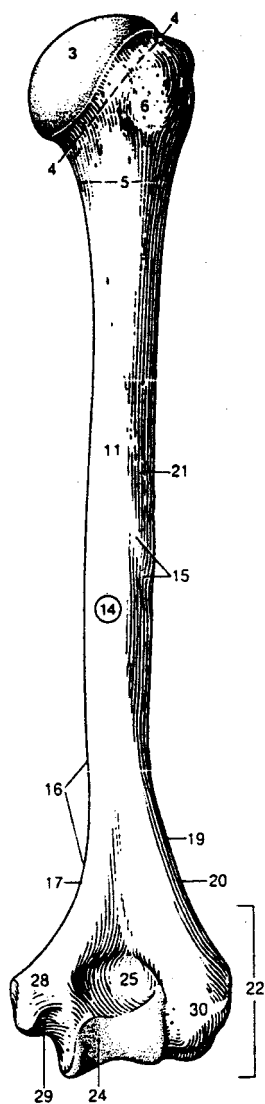
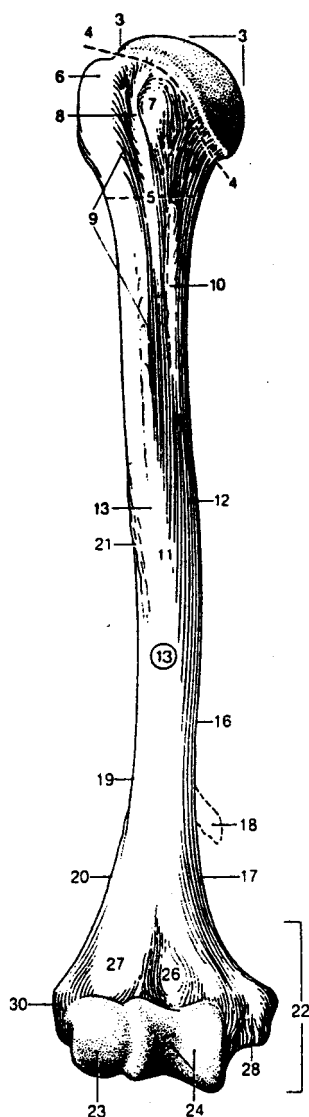
Ramazzini, Bernardino – (1633–1714) tal. lekár. Narodil sa v Modene, štúdium med. absolvoval v Parme (1659). Pôsobil ako praktický lekár v Ríme, Canine a na Capri a od r. 1671 v Modene, kde sa po 11 r. stal prof. terapeutickkej med. Venoval sa epidemiologicko-meteorologickým štúdiám. Dielom *De morbis artificum diatriba* (O chorobách remeselníkov) z r. 1700 položil základy pracovného lekárstva. Opísal v ňom choroby umelcov a remeselníkov (napr. varixy predkolení u osôb, kt. vykonávajú práce v stojacej polohe). Bol priekopníkom sociálneho lekárstva, skúmal najmä príčiny chorôb a hľadal spôsoby ich prevencie.

RAMC – skr. angl. *Royal Army Medical Corps* Kráľovská vojenská zdrav. služba.

RAMDAC – skr. angl. *Random Access Memory Digital-to-Analog Converter* prevodník medzi pamäťou a analógovým výstupem. Používa sa na generovanie videosignálu vo videokartách.

ramenná kosť – I. humerus. Je to typická dlhá kosť, tvorí ju stredná diafýza a dve koncové epifýzy, proximálna a distálna. Proximálny koniec, hlavica (*caput humeri*) má konvexnú styčnú plochu s rozsahom $\sim 1/3$ gule. Okraj styčnej plochy, *collum anatomicum humeri*, prebieha šikmo, takže os hlavice s osou diafýzy zvierá tzv. kapitodiafýzový uhol ($\sim 130^\circ$).

Obr. Ramenná kosť – vľavo: humerus pravej strany spredu, vpravo: humerus pravej strany zozadu. **3** – *caput humeri* (hlavica ramennej kosti); **4** – *caput anatomicum* (anatomický krček ramennej kosti, ohraničuje hlavicu proti *tuberculum majus et minus* ramennej kosti); **5** – *collum chirurgicum* (chirurgický krček ramennej kosti, distálne od veľkého i malého hrbčeka ramennej kosti); **6** – *tuberculum majus* (veľký hrbček, miesto svalových úponov dorzolaterálne pri hlavici ramennej kosti); **7** – *tuberculum minus* (malý hrbček pre svalový úpon, ventrálne od predchádzajúceho); **8** – *sulcus intertubercularis* (medzihrbčeková brázda, žliabok medzi obidvoma hrbčkami; kľíže v ňom šľacha dlhej hlavy m. biceps brachii); **9** – *crista tuberculi majoris* (hrebeň väčšieho hrbčeka, nízka lišta vybiehajúca distálne z *tuberculum majus*; opína sa na ňu m. pectoralis major); **10** – *crista tuberculi majoris* (hrebeň väčšieho hrbčeka, nízka lišta vybiehajúca distálne z *tuberculum majus*; upína sa na ňu m. teres major a m. latissimus dorsi); **11** – *corpus humeri* (telo ramennej kosti, hlavná časť kosti medzi hlavickou a *condylus humeri*); **12** – *facies anterior medialis* (prístrednopredná plocha, predná vnútorná plocha ramennej kosti, mediálne od predĺženia *crista tuberculi majoris*); **13** – *facies anterior lateralis* (bočnopredná plocha, predná vonkajšia plocha ramennej kosti, laterálne od predĺženia *crista tuberculi majoris*); **14** – *facies posterior* (zadná plocha ramennej kosti); **15** – *sulcus nervi radialis* (*sulcus spiralis*, brázda vreteného nervu, plytký žliabok na zadnej ploche humeru prebiehajúci šikmo a distálne; prebieha v ňom n. radialis); **16** – *margo*



medialis (prístredný okraj, ostrá hrana na mediálnej strane humeru; distálne prechádza do *crista supracondylaris medialis*); **17** – *crista supraepicondylaris medialis* (*crista supracondylaris medialis*, prístredný nadhlavicový hrebeň, zostrené pokračovanie vnútorného okraja kosti nad mediálnym epikondylom); **18** – *processus supracondylaris* (nadhlavicový výbežok, fylogeneticky podmienený a asi v 1 % prítomný kostný výbežok na margo medialis distálneho konca humeru); **19** – *margo lateralis* (bočný okraj, vonkajšia hrana humeru; distálne prechádza do *crista supracondylaris lateralis*); **20** – *crista supracondylaris lateralis* (bočný nadhlavicový hrebeň, zostrené pokračovanie vonkajšieho okraja kosti nad laterálnym epikondylom); **21** – *tuberositas deltoidea* (deltová drsnatina, drsnatina pre úpon deltového svalu, uložená na vonkajšej strane humeru, nad stredom jeho dĺžky); **22** – *condylus humeri* (hlavica ramennej kosti, jej distálny koniec s kĺbovými plochami pre kosti predlaktia a s jamkami nad nimi – *fossa olecrani*, *fossa coronoidea* a *fossa radialis*); **23** – *capitulum humeri* (hlavička ramennej kosti na distálnom konci pre sklbenie s rádiom); **24** – *trochlea humeri* (kladka ramennej

kosti na distálnom konci pre sklbenie s ulnou); **25** – *fossa olecrani* (jama laktového výbežku, hlboká jama nad *trochlea humeri* vzadu, kam sa pri extenzii lakťa vkladá *olecranon ulnae*); **26** – *fossa coronoidea* (zobáčiková jama, jamka vpredu nad *trochlea humeri*, kam sa pri ohnutí v lakti vkladá *processus coronoiceus ulnae*); **27** – *fossa radialis* (jamka vpredu nad *capitulum humeri*, kam pri väčšej flexii v lakti zapadá hlavica rádia); **28** – *epicondylus medialis* (prístredná nadhlavica, vnútorný epikondylus, výbežok dovnútra od *trochlea humeri*, pre začiatky predlaktových svalov); **29** – *sulcus nervi ulnaris* (žliabok pre n. ulnaris na zadnej ploche vnútorného epikondylu); **30** – *epicondylus lateralis* (bočná nadhlavica, vonkajší, výbežok navonok od *capitulum humeri*, pre začiatky predlaktových svalov)

Ventrálne sú pod hlavicom dva hrboly, lateroventrálne väčší ramenný hrbolček (*tuberculum majus*), ventrálne menší ramenný hrbolček (*tuberculum minus*). Na obidva hrbolčeky sa upínajú svaly (na *tuberculum majus*: m. *supra spinam*, m. *infra spinam*, m. *teres minor*; na *tuberculum minus*: m. *subscapularis*). Obidva hrbolčeky sa distálne predlžujú do hrán: *crista tuberculi majoris* (pre m. *pectoralis major*), *crista tuberculi minoris* (pre m. *latissimus dorsi et m. teres major*). Medzi hrbolmi je žliabok, *sulcus* Pod obidvoma hrbolmi je kosť zúžená do *colum chirurgicum*, miesto, kde sa ramenná kosť ľahko láme. *Collum chirurgicum* obopínajú dve tepny (*aa. circumflexae humeri*).

Pod collum chirurgicum je diafýza r. k. na priereze zaoblene trojhranná a na vonkajšej strane je v jednom mieste zdrsnená: tuberositas deltoidea (úpon m. deltoideus). Distálne prebieha po dorzálnej strane r. k. plytký, špirálový odtlačok, smerujúci laterodistálne: sulcus n. radialis. Na dorzálnej strane diafýzy, asi v polovici al. pod polovicou, je foramen nutricium, smerujúci distálne.

Distálnym smerom sa diafýza rozvíja do šírky a vybieha do epicondylus ulnaris et epicondylus radialis, obidva pod kožou hmatateľné, slúžia pre odstup svalov. Za ulnárny epikondylom je plytká brázda, sulcus n. ulnaris.

Asi 6 cm nad distálnym koncom r. k. môže byť niekedy na vnútornom okraji výbežok, processus entepicondylicus (processus supracondylaris, nadhlavicový výbežok. ~ v 1 %). Pri početných cicavcoch je pravidlom, a niekedy je tu utvorené foramen entepicondylicum. U človeka je v embryovom období tento výbežok naznačený vždy.

Pod epikondylmi nasledujú 2 kĺbové plošky: hlavička (capitulum humeri) pre skĺbenie s vretennou kosťou a kladka (trochlea) pre skĺbenie s ulnou. Capitulum humeri má tvar guľového pásu, trochlea sa skladá z 2 kužeľovitých, proti sebe privrátených úsekov a je k pozdĺžnej ose r. k. postavená trocha šikmo, v tupom uhle.

Tesne nad capitulum humeri je fossa radialis, nad trochleou fossa coronoidea, do kt. pri ohnutí zapadá výbežok laktovej kosti, processus coronoideus. Na dorzálnej strane je hlboká fossa olecrani, do kt. pri natiahnutí zapadá laktový výbežok (olecranon ulnae). Na gracilných kostiach môže byť fossa coronoidea a fossa olecrani spojená otvorčekom (foramen supratrochleare).

Diafýza sa začína osifikovať v 2. fetálnom mes. V hlavici sa zjavuje epifýzove jadro v 1. polovici 1. r. (zriedka býva už u novorodenca). Samostatné jadrá majú tuberculum majus (v 2. r.) a tuberculum minus (v 3. – 4. r.). Tieto jadrá splývajú s hlavicou medzi 4. a 8. r. Zrast celej proximálnej epifýzy s diafýzou sa začína asi v 18. r. a končí sa okolo 20. r. V distálnom konci sa zjavuje jadro v capitulum koncom 1. – 2. r., jadro trochley v 8. (u dievčat) až 10. r. (u chlapcov). Jadro trochley začína splývať s jadrom v capitulum v 12. – 13. r. Obidve spojené jadrá zrastajú s diafýzou v 13. – 16. r. Samostatné jadro má epicondylus ulnaris v 4. – 6. r. (u dievčat), 6. – 8. r. (u chlapcov). Epicondylus radialis osifikuje medzi 9. – 12. r. Medzi 13. – 16. r. zrastajú jadrá epikondylov s telom kosti (u dievčat skôr ako u chlapcov).

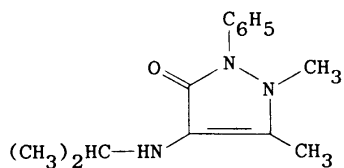
ramenonožce – *Brachiopoda*. Živočíchy, kt. žijú solitárne na dne morí s normálnou salinitou. Niekt. sa prichytávajú o substrát stopkou – zvláštnym orgánom vyrastajúcim z tela, iné voľne ležia na usadeninách dna al. sa zarývajú do mäkkého bahna. Dosahujú dĺžku od niekoľkých mm do 10 cm, väčšinou okolo 5 cm, ojedinele až 30 cm. Patria k najstarším živočíchom Zeme – žijú od kambria dodnes. Vyhynutých je vyše 1200 rodov, žijúcich len asi 60. Primitívnejšie (*Inarticulata*) majú schránky chitínovo-fosfatické, zriedkavejšie vápenaté, ale vždy bez tzv. zámky, kým vývojovo pokročilejšie (*Articulata*) majú vápenaté schránky so zámkou a svalmi al. len 2 misky, spojené zámkou a svalmi al. len svalmi. Mäkké orgány tela sú v schránke. U nás sa vyskytujú v sedimentoch triasu pri Hybiach a Bukovej (Bleskový prameň) v jure a kriede pri Považskej Bystrici, zriedka v treťohorách. Najrozšírenejšie sú druhy *Rhaetina gregaria*, *R. pyriformis* a *Zeilleria norica* v réte, čeľaď *Rhynchonellaceae* v triase a jure, *Pygope* v jure a kriede.

Rametin[®] (Bayer) – anthelmintikum; naftalofos.

Ramibacterium – v starších klasifikačných systémoch rod baktérií čeľade *Lactobacillaceae*, ku kt. patria nesporulujúce, anaeróbne, grampozit. paličky; v súčasnosti sa zaraďujú do rodu *Eubacterium*.

ramicotomia, ae, f. – [l. ramus vetva + g. tomé rez] ramikotómia, ramisektómia, ramiskecia, preťatie rr. communicantes sympatického nervového systému.

ramifenazón – syn. izopropylaminofenazón; izopyrín; 1,2-dihydro-1,5-dimetyl-4-[(1-metyletyl)amino]-2-fenyl-3H-pyrazol-3-ón, $C_{14}H_{19}N_3O$, M_r 245,32; analgetikum, antipyretikum, antiflogistikum (hydrochlorid monohydrát $C_{14}H_{20}ClN_3O \cdot H_2O$ – zmes s fenylbutazónom Tomanol[®]).

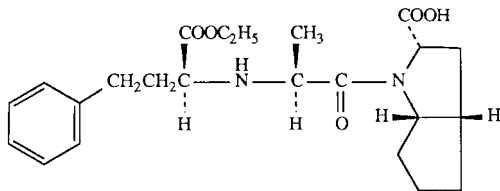


Ramifenazón

ramificatio, onis, f. – [l. *ramus* vetva + l. *facere* činiť] ramifikácia, vetvenie.

ramificatus, a, um – [l. *ramus* vetva + l. *facere* činiť] vetvený, rozvetvený.

ramipril – kys. [2S-[1[R*(R*)],2a,3ab,6ab]]-1-[2-[[1(etoxykarbonyl)-3-fenylpropylamino]-1-oxopropyl]oktahyd-rocyklopenta[b]pyrol-2-karboxylová, $C_{23}H_{32}N_2O_5$, M_r 416,52; inhibítor ACE, antihypertenzívum. Ide o dlhodobu pôsobiaci inhibítor ACE, kt. má podobné vlastnosti ako enalapril a kaptopril. V tele sa r. ako neúčinná látka (prodrug) po resorpcii hydrolyzuje a mení na aktívny ramiprilát, kt. má dlhý biol. $t_{0,5}$, čo umožňuje podávanie lieku raz/d. R. znižuje plazmatickú koncentráciu angiotenzínu II a priamo al. nepriamo vyvoláva vazodilatáciu a pokles cievneho odporu. Pôsobí aj na tkanivovú ACE, najmä v cievnej stene. R. vyvoláva aj pokles plniacich tlakov a zvýšenie srddcového vývrhu. Neovplyvňuje výrazne vylučovanie Na, K, močoviny ani kreatinínu, ale zvyšuje prietok krvi obličkami.



Ramipril

Resorpcia dosahuje ~ 60 % a max. koncentrácie sa dosahujú za 1 h po podaní; po deesterifikácii sa utvorí ramiprilát, kt. max. hodnoty v plazme sa dosahujú za 3 h. Max. sérové hodnoty sú priamo úmerné dávke a resorpciu neovplyvňuje potrava. R. sa zo 60 % vylučuje močom, veľká časť vo forme aktívnych metabolitov. Polyfázická eliminácia má $t_{0,5}$ 1,5 a 4,5 h. Terminálna, veľmi proťahovaná fáza je merateľná na dni a predstavuje vylučovanie pevne viazanej časti látky na tkanivové ACE. Vysoký vek a znížená funkcia obličiek môžu znižovať elimináciu r. a jeho metabolitov močom. Horšia funkcia pečene má za následok zvýšenie max. hodnôt r. v plazme bezo zmien koncentrácie ramiprilátu.

Indikácie – esenciálna hypertenzia (pri ťažkej forme v kombinácii s ďalšími antihypertenzívami ako diuretiká, β -blokátory a ďalšími vazodilatanciami. S výhodou sa používa pri diabetes mellitus, mierne znížených funkciách obličiek, renálnej a najmä renovaskulárnej hypertenzii, ako aj pri kongestívnom zlyhaní srdca.

Kontraindikácie – precitlivenosť na r., angioneuritický edém v anamnéze; gravidita, dojčenie.

Nežiaduce účinky – sú prechodné a mierne, podobné ako po enalapriľe a kaptopriľe: kašeľ, vyrážky, ťažkosti zo strany GIT, ako poruchy chuti do jedenia (1 %). Ojedinelý je pokles obličkových funkcií so zvýšením hodnôt urey a kreatinínu v plazme.

Interakcie – súčasné podávanie diuretik podstatne zvyšuje antihypertenzívny účinok r. Predchádzajúca th. diuretikami s hypovolémiou al. nedostatok soli zvyšuje podstatne účinok r. a v 1. dávke môže vyvolať závažnú hypotenziu.

Dávkovanie – 2,5 mg raz/d, v prípade potreby až 10 mg/d, u hypertonikov s kongestívnym zlyhaním srdca, insuficienciou obličiek a pacientov liečených diuretikami polovičné dávky.

Prípravky – Hoe 498[®], Cardace[®], Tritace[®]; kombinácia s hydrochlorotiazidom Tritazide[®].

ramisectio, onis, f. – [l. *ramus* vetva + l. *secare* sekať] ramisekcia, syn. ramicotomia, preťatie nervových vlákien (vetiev).

ramitis, itidis, f. – [l. *ramus* vetva + *-itis* zápal] ramitída, zápal vetvy.

Ramodar[®] (Wyeth) – analgetikum, antiflogistikum; → *etodolak*.

ramollissement – [franc.] zmäkčenie.

Ramondov príznak – [Ramond, Louis, 1879 – 1952, franc. internista] → *príznaky*.

Ramonov flokulačný test → *testy*.

Ramón y Cajal, don Santiago – (1852–1934, špan. fyziológ a histológ) r. 1906 mu bola udelená spolu s Camillom Golgim Nobelova cena za med. a fyziol. za opis nervových zakončení, vývoj metód farbenia nervového tkaniva a odhalenie štruktúry nervového systému.

ramosus, a, um – [l. *ramus* vetva] vetevnatý.

ramóza – [*ramosis*] rozvetvenie.

R/AMP – rifampín.

Ramrod[®] (Monsanto) – herbicídum; → *propachlór*.

Ramsay, Williams sir – (1852–1916) škót. chemik a fyzik, prof. v Londýne. Spolu s J. W. S. Ravleighim objavil ako prvý vzácny plyn argón (1894), neskôr s M. W. Traversom, kryptón, neón a xenón (1898). R. 1904 dostal Nobelovu cenu za chémiu za objav skupiny vzácnych plynov v atmosfére a za ich zaradenie v periodickej sústave prvkov. Zistil, že pri rozpade zlúč. rádia vzniká hélium (1904).

Ramsay Huntova neuralgia – [Ramsay Hunt, James, 1872–1937, amer. neurológ] syn. dyssynergia cerebellaris progresiva, paralysis agitans juvenilis Hunti; atypická neuralgia, kt. vychádza zo senzorickej časti n. facialis. Môže ju vyvolať herpes zoster oticus, kt. postihuje ggl. geniculatum. Prejavuje sa záchvatovými ostrými, lancinujúcimi bolesťami uší a príľahlej časti hlavy, niekedy parézou n. facialis. Nasleduje po erupcii vezikúl v konche a nad mastoideom. Je raritou; v literatúre sa opisuje len niekoľko prípadov. *Dfdg.*: ušný variant neuralgie glosofaryngika (nemá prodrómy herpes zoster).

Ramsdenov okulár – [Ramsden, Jesse, 1735–1800 angl. optik] plus okuliare, kt. pozostávajú z 2 planokonvexných šošoviek s konvexitami obrátenými k sebe.

Ramstedtova operácia – [Ramstedt, Conrad, 1867–1963, nem. chirurg] Fredetova-Ramstedtova operácia.

ramulus, i, m. – [l. *ramus* vetva] vetevnatý.

ramus, i, m. – [l.] vetva, rameno.

Ramus accessorius a. meningicae mediae – prídavná vetva a. meningea media al. odstupuje priamo z a. maxillaris, vstupuje do fossa cranii media cez foramen ovale a zásobuje ggl. trigeminale, steny sinus cavernosus a okolitú dura mater.

Ramus acetabularis a. circumflexae femoris medialis – syn. r. acetabuli a. circumflexae femoris medialis, acetabulová vetva a. femoralis circumflexa media: vetva a. circumflexa media stehna, zásobuje hlavicu stehnovej kosti a acetabulum bedrového kĺbu.

Ramus acetabularis a. obturatoriae – syn. a. acetabuli, acetabulová vetva a., obturatoria; zásobuje bedrový kĺb.

Ramus acetabuli a. circumflexae femoris medialis – r. acetabularis a. circumflexae femoris medialis.

Ramus acromialis a. suprascapularis – syn. r. acromialis a. transversae scapulae, akromiová vrtva a. suprascapularis; zásobuje akromión.

Ramus acromialis a. thoraco-acromialis – akromiová vetva a. thoracoacromialis; zásobuje m. deltoideus a akromión.

Ramus acromialis a. transversae scapulae – r. acromialis a. suprascapularis.

Ramus albus n. spinalis – r. communicans albus ggl. sympathetici.

Ramus albus trunci sympathetici – r. communicans albus ggl. sympathetici.

Rami alveolares superiores anteriores n. infraorbitalis – predné horné alveolárne vetvy n. infraorbitalis: vetvy z infraorbitálneho nervu, kt. inervujú rezáky a očné zuby čeľuste, tvoria plexus dentalis superior; vychádzajú z neho koncové vetvičky stropu nosa.

Ramus alveolaris amedius n. infraorbitalis – stredná horná alveolárna vetva n. infraorbitalis, kt. inervuje premoláry čeľuste prostredníctvom plexus dentalis superior.

Rami alveolares superiores posteriores n. infraorbitalis – zadné horné alveolárne vetvy n. maxillaris, kt. inervujú sinus maxillaris, líce, ďasná, moláry a premoláry čeľuste a tvoria plexus dentalis superior.

Ramus anastomoticus – r. communicans.

Ramus anastomoticus a. lacrimalis cum a. meningeae media – vetva a. meningeae media, kt. zásobuje očnicu a anastomozuje s r. meningeus recurrens a. lacrimalis.

Ramus anterior a. pancreaticoduodenalis inferioris – predná vetva a. pancreaticoduodenalis inferior, kt. prebieha pred hlavou pankreasu a potom zostupuje utvárajúc anastomózu s a. pancreaticoduodenalis superior anterior; zásobuje hlavu pankreasu a príslušné časti dvanástnika.

Ramus anterior a. recurrens ulnaris – predná vetva a. recurrens ulnaris; pomáha zásobovať m. pronator teres a m. brachialis, prebieha pred mediálnym epikondylom, zásobuje lakťový kĺb a príslušné štruktúry.

Ramus anterior a. renalis – predná vetva a. renalis, kt. zásobuje predný, horný a zadný segment obličiek.

Ramus anterior a. thyroideae superioris – predná vetva a. thyroidea superior, kt. pomáha zásobovať hornú časť žľazy, anastomozuje s druhostrannou vetvou pozdĺž horného okraja istmu.

Ramus anterior ductus hepatici dextri – predná vetva pravého ductus hepaticus.

Ramus anterior n. auricularis magni – predná vetva n. auricularis magnus, kt. zásobuje kožu tváre nad priušnicou.

Rami anteriores (ventrales) nervorum cervicalium – predné vetvy krčných nervov: horné 4 tvoria plexus cervicalis a dolné 4 väčšinu plexus brachialis.

Ramus anterior (ventralis) n. coccygei – predná vetva n. coccygeus, posledného miechového nervu, vynára sa z hiatus sacralis a prispieva k plexus coccygeus.

Ramus anterior n. cutanei antebrachii medialis – predná vetva n. cutaneus medialis predlaktia, inervuje kožu prednej a mediálnej strany predlaktia.

Rami anteriores (ventrales) nervorum lumbalium – predné vetvy 5 doriekových nervov; horné tvoria plexus lumbalis, 5. vetva a časť 4. vetvy tvoria plexus sacralis.

Ramus anterior n. obturatorii – predná vetva n. obturatorius, zásobuje m. gracilis, m. adductor longus a m. adductor brevis, m. pectineus a vydáva vetvy ku koži mediálnej strany stehna až nohy.

Rami anteriores (ventrales) nn. sacralium – predné vetvy krížových nervov; horné 4 vetvy vystupujú z os sacrum cez foramina anteriora a prispievajú k plexus sacralis, 5. vetva sa vynára z hiatus sacralis a so spojkou so 4. vetvou prispieva k plexus coccygeus.

Ramus anterior (ventrales) n. spinalis – predná, obyčajne hrubšia vetva miechového nervu, kt. sa vynára ihneď po opustení foramen intervertebrale, zásobujú prednú a laterálnu časť trupu a všetky partie končatín.

Rami anteriores (ventrales) nervorum thoraciorum – syn. nn. intercostales, predné vetvy hrudných nervov, z kt. prvých 11 prebieha medzi rebrami. Prvé 3 vysielajú vetvy k plexus brachialis a stene hrudníka, 4., 5 a 6. zásobujú len stenu hrudníka a 7. až 11. vetva stenu hrudníka a brucha.

Ramus anterior sulci lateralis cerebri – predná vetva sulcus cerebri lateralis; ide dopredu a po krátkom priebehu vzstupuje do gyrus frontalis inferior.

Rami arteriori interlobulares hepatis – aa. interlobulares hepatis.

Ramus articulares – vetvy zmiešaných (aferentných a eferentných) periférnych nervov, kt. zásobujú kĺb a s ním spojené štruktúry.

Rami articulares a. descendentis genicularis – syn. rr. articulares a. genus descendentis, kĺbové vetvy a. genicularis descendens, prebiehajú smerom nadol v m. vastus medialis a pomáhajú zásobovať kolenový kĺb.

Rami articulares a. genus descendentis – r. articularis a. descendentis genicularis.

Ramus ascendens a. circumflexae femoris lateralis – vzostupná vetva a. circumflexae femoris lateralis, kt. prebieha dopredu pozdĺž trochanterovej línie stehnovej kosti a medzi m. gluteus medius a minimus a anastomozuje s vetvami a. glutealis media. Pomáha zásobovať horné svaly stehna.

Ramus ascendens a. circumflexae femoris medialis – vzostupná vetva a. circumflexa femoris medialis, kt. prebieha pred m. quadratus femoris k fossa trochanterica a anastomozuje s aa. gluteales.

Ramus ascendens a. circumflexae ilium profundae – vzostupná vetva a. circumflexa ilium profunda blízko spina iliaca anterior superior, vystupuje medzi m. abdominis transversus a m. obliquus internus, kt. zásobuje.

Ramus ascendens a. transversae colli – r. superficialis a. transversae cervicis.

Ramus ascendens r. superficialis a. transversae cervicis – vzostupná vetva povrchovej vetvy a. transversae cervicis.

Ramus ascendens sulci lateralis cerebri – vzostupná vetva sulcus cerebri lateralis; prebieha nad ním do gyrus frontalis inferior.

Ramus atrialis anastomoticus a. coronariae sinistrae – vetva r. circumflexus ľavej vencovitej tepny, kt. prechádza medzipredsieňovou priehradkou a anastomozuje s pravou vencovitou tepnou.

Rami atriales a. coronariae dextrae – vetva pravej vencovitej tepny, delí sa na prednú a laterálnu vetvu, zásobuje najmä pravú predsieň a obyčajne jediná zadná vetva zásobuje pravú a ľavú predsieň.

Rami atriales a. coronariae sinistrae – vetvy ľavého r. circumflexus ľavej vencovitej tepny, kt. pozostáva z prednej, laterálnej a zadnej skupiny ciev, zásobujúcich ľavú predsieň.

Ramus atrialis intermedius a. coronariae dextrae – vetva pravej vencovitej tepny, kt. vychádza proti r. marginalis a vystupuje nad pravú predsieň.

Ramus atrialis intermedius r. circumflexi a. coronariae sinistri – vetva r. circumflexus ľavej vencovitej tepny, kt. zásobuje ľavú predsieň nad sulcus coronarius.

Rami atrioventriculares a. coronariae sinistrae – malé spätné vetvičky r. circumflexus ľavej vencovitej tepny, kt. zásobujú predsieň a komory.

Rami auriculares anteriores a. temporalis superficialis – predné aurikulárne vetvy a. temporalis superficialis; drobné vetvičky tepny, kt. idú k ušnici a vonkajšiemu zvukovodu.

Ramus auricularis a. auricularis posterioris – aurikulárna vetva a. auricularis posterior, zásobuje ušnicu a príľahlú kožu.

Ramus auricularis a. occipitalis – nekonštantná aurikulárna vetva a. occipitalis, kt. pomáha zásobovať mediálnu stranu ušnice.

Ramus auricularis n. vagi – aurikulárna vetva n. vagus, kt. vychádza z ggl. superius n. vagi, inervuje kraniálny povrch ušnice, strop vonkajšieho zvukovodu a príľahlú časť bubienkovej membrány.

Rami autonomici – syn. rr. viscerales, autonómne vetvy parasympatika al. sympatika.

Ramus basalis tentorii a. carotidae internae – syn. r. tentorii a. carotidis internae, vetvička z kavernóznej časti a. carotis interna, kt. zásobuje bázu tentória.

Rami bronchiales anteriores n. vagi – rr. bronchiales.

Rami bronchiales aortae thoracicae – syn. aa. bronchiales, bronchiálne vetvy hrudníkovej aorty, zásobujú bronchy a dolnú časť trachey, prebiehajú pozdĺž zadnej steny bronchov a rozvetvujú sa okolo respiračných bronchiolov, príľahlých lymfatických uzlín, pľúcnych ciev, perikardu a časti pažeráka.

Rami bronchiales a. thoracicae internae – syn. rr. bronchiales a. mammae internae; drobné, variabilné, zásobujú bronchy a tracheu. bronchiálne vetvy a. thoracica interna.

Rami bronchiales bronchi – prvé mimopľúcne vetvenie hlavného bronchu, rr. bronchiales eparteriales et hyperarteriales.

Rami bronchiales eparterialis – eparteriálny bronchus, horný lobárny bronchus vpravo, nachádza sa nad úrovňou a. pulmonalis.

Rami bronchiales hyperarterialis – hyperarteriálny bronchus, stredný a dolný lobárny bronchus vpravo a lobárny bronchus vľavo, nachádza sa pod úrovňou a. pulmonalis.

Rami bronchiales n. vagi – vetvy n. vagus, kt. zásobujú bronchy a pľúcne cievy priamo a cestou predných a zadných častí plexus pulmonalis. Ide o 2 – 3 krátke predné vetvy a početné dlhšie zadné vetvy. Sú to parasympatikové a viscerálne aferencie.

Rami bronchiales posteriores n. vagi – rr. bronchiales n. vagi.

Rami bronchiales pulmonis – vnútroplúcne bronchiálne vetvenia menšie ako hlavný bronchus a väčšie ako bronchioly. Lobárne a segmentálne bronchy a vetvy týchto bronchov.

Rami bronchiales segmentorum – menšie vnútrosegmentové bronchiálne vetvy.

Rami buccales n. facialis – lícové vetvy n. facialis; inervujú m. zygomaticus, m. levator labii superioris, m. buccinator a m. orbicularis oris.

Rami calcanei laterales n. suralis – laterálne päťové vlákna n. surae; inervujú kožu zadnej strany lýtky a laterálnu stranu nohy a členka.

Rami calcanei mediales a. peroneae – rr. calcanei ramorum malleolarium medialium a. tibialis posterioris.

Rami calcanei mediales n. tibialis – mediálne päťové vetvy n. tibialis, zásobujú mediálnu stranu členka a zadnú stranu stupaje.

Rami calcanei ramorum malleolarium a. fibularis – syn. rr. calcanei rr. malleolarium lateralium a. peroneae, päťové vetvy laterálnych maleolárnych vetiev a. fibularis; zásobujú laterálnu stranu a chrbát členka.

Rami calcanei ramorum malleolarium medialium a. tibialis posterioris – syn. rr. calcanei mediales a. peroneae; päťové vetvy stredných maleolárnych vetiev a. tibialis posterior; zásobujú mediálnu stranu a chrbát členka.

Ramus calcarinus a. occipitalis medialis – vetva a. occipitalis media, kt. zásobuje fissura calcarina.

Rami capsulae internae – malé vetvy a. carotis anterior, kt. zásobuje capsula interna.

Rami capsulares a. renalis – puzdrové vetvy a. renalis, kt. idú z kôry do puzdra obličky.

Rami cardiaci cervicales inferiores n. vagi – dolné srdcové (cervikotorakálne) vetvy n. vagus a n. laryngeus recurrens pri apertura thoracica, spájajú cervikotorakálne sympatikové srdcové nervy, kombinované nervy prebiehajú k plexus cardiacus, obsahujú parasympatikové a viscerálne aferencie.

Rami cardiaci cervicales superiores n. vagi – horné krčné srdcové vetvy n. vagus, spájajú sa s cervikálnymi sympatikovými srdcovými nervami a spoločne zostupujú ako nn. cardiaci cervicales sympathetici pred al. za oblúkom aorty k plexus cardiacus; obsahujú parasympatikové a viscerálne aferencie.

Rami cardiaci thoracici – hrudné srdcové vetvy 2.–4. (5.) hrudného ganglia truncus sympathicus, inervuje srdce ako sympatikový nerv (akcelerátor), ako aj viscerálne aferencie, najmä pre bolestivé podnety.

Rami cardiaci thoracici n. vagi – hrudné srdcové vetvy n. vagus z pravého a ľavého n. vagus a ľavého n. laryngeus recurrens. Idú priamo k zadnej stene predsiení, ku koronárnym spletiám a k predným pľúcnym spletiám.

Rami caroticotympatrici a. carotidis internae – aa. caroticotympanticae, tepnové vetvy, kt. prenikajú stenou canalis caroticus do stredoušnej dutiny.

Ramus carpalis (carpeus) dorsalis a. radialis – dorzálna zápästná vetva a. radialis; prebieha mediálne hlboko k extenzorovým šľachám a pomáha utvárať rete carpalis dorsalis.

Ramus carpalis (carpeus) dorsalis a. ulnaris – variabilná dorzálna zápästná vetva a. ulnaris; prebieha laterálne hlboko k šľachám ulnárnych svalov ruky a tvoria sieť s korešpondujúcou vetvou a. ulnaris.

Ramus carpalis (carpeus) palmaris a. radialis – dlaňová zápästná vetva a. radialis, prebieha mediálne za šľachami flexorov na dlaňovej strane ruky a tvorí sieť s korešpondujúcou vetvou a. ulnaris.

Ramus carpalis (carpeus) palmaris a. ulnaris – dlaňová zápästná vetva a. ulnaris, kt. prebieha laterálne za šľachami flexorov na dlaňovej strane ruky a tvorí sieť s korešpondujúcou vetvou a. radialis.

Rami caudae ncl. caudati – malé vetvy a. chorioidalis anterior, kt. zásobujú chvost ncl. caudatus.

Ramus caudae ncl. caudati a. posterioris – vetva a. communicans posterior, kt. zásobuje chvost ncl. caudatus.

Rami caudati – chvostové vetvy transversálnej časti ľavej vetvy portálnej žily.

Rami centrales anteromediales a. cerebri anterioris – anteromediálne centrálné vetvy prekomunikálnej časti a. cerebri anterior.

Ramus cingularis a. callosomarginalis – cingulárna vetva a. (r.) callosomarginalis a. cerebri anterior.

Ramus circumflexus a. coronariae sinistrae – zahýba sa okolo zadnej strany ľavej komory v sulcus coronarius, zásobuje ľavú komoru a ľavú predsieň.

Ramus circumflexus fibulae a. tibialis posterioris – r. circumflexus fibularis a. tibialis posterioris.

Ramus circumflexus fibularis a. tibialis posterioris – syn. r. circumflexus fibulae a. tibialis posterioris; zahýba sa laterálne okolo krčka fibuly, pomáha zásobovať m. soleus a prispieva k anastomóze okolo kolenového kĺbu.

Ramus clavicularis a. thoracoacromialis – klavikulová vetva a. thoracoacromialis, prebieha mediálne a zásobuje m. subclavius.

Ramus clivi – vetvička z cerebrálnej časti a. carotis interna, kt. zásobuje clivus.

Rami clunium inferiores – syn. rr. gluteales inferiores, nn. clunium inferiores; senzorické nervové vlákna n. cutaneus femoralis posterior, kt. inervujú kožu dolnej časti sedacej časti tela.

Rami clunium mediales – syn. rr. gluteales mediales, nn. clunium medii; senzorické vlákna plexu tvoreného laterálnymi vetvami r. dorsales I.–IV. sakrálneho nervu, kt. inervujú väzy krížovej kosti a kožu nad zadnou časťou sedacej oblasti.

Rami clunium superiores – syn. rr. gluteales superiores, nn. clunium superiores; senzorické nervové vlákna r. dorsales horných driekových nervov, kt. inervujú kožu hornej časti sedacej oblasti.

Rami coeliaci n. vagi – celiakálne vetvy n. vagi, kt. vychádzajú z predného a zadného truncus vagalis a spájajú sa do plexus coeliacus. Obsahujú parasympatkové a viscerálne aferencie.

Ramus colicus a. ileocolicae – syn. a. ileocolica ascendens; črevné vetvy a. ileocolica, kt. prebiehajú nahor po vzostupnom tračníku a anastomozujú s a. colica dextra.

Ramus collateralis arteriarum intercostalium posteriorum – kolaterálne vetvy aa. intercostales posteriores, pomáhajú zásobovať stenu hrudníka, vychádzajú z aa. intercostales posteriores blízko rebrového uhla a prebiehajú dopredu v dolnej časti korešpondujúceho medzirebrového priestoru.

Ramus collateralis facialis – motorické krčné vetvy n. facialis, kt. ležia hlboko a inervujú platyzmu.

Ramus communicans – spojovacia vetva dvoch nervov al. tepien.

Ramus communicans albus – prevažne myelinizované, belavé pregangliové nervové vlákno, kt. prebieha zo sympatikového ganglia k dorzálnemu al. ventrálnemu koreňu miechového nervu.

Ramus communicans albus ggl. sympathetici – syn. r. albus trunci sympathetici; biela spojovacia vetva sympatikového ganglia; jeden z 2 typov spojovacích nervových vetiev medzi sympatikovým gangliom a miechovým nervom; biely typ je zväčša myelinizovaný, vysiela impulzy najmä z miechových nervov do ganglia a cezeň, leží prevažne v torakálnej a hornej lumbálnej oblasti.

Ramus communicans a. fibularis – syn. r. communicans a. peroneae; spojovacia vetva a. fibularis s a. tibialis posterior, zásobuje membrana interossea a suprameolárnu oblasť.

Ramus communicans a. peroneae – r. communicans a. fibularis.

Ramus communicans cochlearis – vetva n. vestibularis, kt. ho spája s n. cochlearis.

Ramus communicans fibularis n. fibularis communis – syn. r. communicans peroneus n. peronei communis; malá fibulová spojovacia vetva n. fibularis communis s n. cutaneus surae lateralis al. separátna; distálne sa spája n. cutaneus surae medialis do n. suralis.

Ramus communicans ggl. otici cum chorda tympani – malá spojovacia vetva ggl. oticum s chorda tympani.

Ramus communicans ggl. otici cum n. auriculotemporalis – spojovacia vetva ggl. oticum s n. auriculotemporalis, kt. vedie postgangliové parasympatikové vlákna z ggl. oticum k n. auriculotemporalis a inervuje priušnicu.

Ramus communicans ggl. otici cum n. pterygoideomedialis – spojovacia vetva ganglia s n. pterygoideus medialis.

Ramus communicans ggl. otici cum r. meningeo n. mandibularis – spojovacia vetva ggl. oticum s meningovou vetvou n. mandibularis, kt. obsahuje autonómne vlákna určené plenám z ggl. oticum k r. meningeus n. mandibularis.

Rami communicantes ggl. submandibularis cum nervo linguali – motorické korene submandibulárneho ganglia, spojovacie vetvy ggl. submandibulare s n. lingualis. Obsahuje pregangliové vlákna z chorda tympani a tvoria synapsiu v submandibulárnom gangliu, ako aj postgangliové vlákna.

Ramus communicans griseus – sivasté, prevažne nemyelinizované postgangliové nervové vlákna, kt. prebiehajú zo sympatikových ganglií ako viscerálne eferentné vlákna a inervujú krvné cievy, potné žľazy a hladké svalstvo.

Ramus communicans griseus ggl. sympathetici – syn. r. griseus n. spinalis, r. griseus trunci sympathetici; sivá spojovacia vetva sympatikového ganglia: jeden z typov spojovacích nervových vetiev medzi sympatikovým gangliom a miechovým nervom; vedie postgangliové impulzy spätne do miechových nervov a potom na perifériu; inervujú krvné cievy, potné žľazy a hladké svalstvo.

Ramus cutaneus medialis dorsalis n. thoracici – n. cutaneus medialis r. posterior n. thoracici.

Ramus cutaneus medialis r. posterioris n. thoracici – syn. r. cutaneus medialis r. dorsalis n. thoracici, mediálna kožná vetva r. posterior n. thoracici, zásobuje perióst, väzy a kĺby. Horné torakálne nervy inervujú kožu chrbta a dolné najmä m. erector spinae.

Ramus cutaneus n. obturatorii – kožná vetva n. obturatorius, tvorí časť plexus subsartorialis a zásobuje kožu mediálnej strany stehna a ostatnej dolnej končatiny.

Ramus cutaneus palmaris n. ulnaris – r. palmaris n. ulnaris.

Ramus cutaneus posterior rami posterioris n. thoracici – zadná kožná vetva r. dorsalis n. thoracici; jedna z dvoch zakončení dorzálnej vetvy: r. cutaneus lateralis r. posterior n. thoracici a r. cutaneus medialis r. posterior n. thoracici.

Ramus deltoideus a. profundae brachii – syn. a. deltoidea, vetva a. brachialis profunda, zásobuje m. brachialis a m. deltoideus a anastomozuje s a. circumflexa humeri posterior.

Ramus deltoideus a. thoracoacromialis – syn. a. deltoidea a. thoracoacromialis; deltoidová vetva a. thoracoacromialis, zostupuje s v. cephalica a pomáha zásobovať m. deltoideus a m. pectoralis major.

Rami dentales a. alveolaris inferioris – dentálne vetvy a. alveolaris inferior v canalis mandibulae, zásobujú dolné zuby.

Rami dentales aa. alveolarium superiorum anteriorum – dentálne vetvy a. alveolaris superior anterior, kt. zásobujú rezáky a očné zuby.

Rami dentales aa. alveolaris superioris posterioris – zubné vetvy a. alveolaris superior posterior, kt. zásobujú moláry a premoláry.

Rami dentales inferiores plexus dentalis inferioris – dolné zubné vetvy plexus dentalis inferior, kt. zásobujú dolné zuby.

Rami dentales superiores plexus dentalis superioris – horné zubné vetvy plexus dentalis superior, kt. inervujú zuby čeľuste.

Ramus descendens anterior a. coronariae (cordis) sinistrae – r. interventricularis anterior a. coronariae sinistrae.

Ramus descendens a. circumflexae femoris lateralis – zostupná vetva a. circumflexa femoris lateralis, kt. niekedy ide priamo z hĺbky stehna ku kolenu a zásobuje stehnové svalstvo.

Ramus descendens a. occipitalis – zostupné vetvy a. occipitalis na m. obliquus capitis superior, delia sa na povrchové a hlboké vetvy, zásobujú m. trapezius a hlboké krčné svaly.

Ramus descendens posterior a. coronariae (cordis) dextrae – r. interventricularis posterior a. coronariae dextrae.

Ramus descendens rami superficialis a. transversae cervicis – zostupná vetva povrchovej vetvy a. transversa cervicalis.

Ramus dexter a. hepaticae propriae – pravá vetva a. hepatica propria, zásobuje pravý lalok pečene a jej vetva a. cystica žlčník.

Ramus dexter a. pulmonalis – a. pulmonalis dextra.

Ramus dexter v. portae hepatis – pravá vetva v. portae pečene, smeruje do pravého laloka pečene.

Ramus digastricus n. facialis – syn. n. digastricus; dvojbrušková vetva n. facialis, kt. inervuje zadné bruško m. digastricus.

Ramus diploicus a. supraorbitalis – diploická vetva a. supraorbitalis, prebieha cez incisura supraorbitale, zásobuje diploe čelovej kosti a vystelku sinus frontalis.

Ramus dorsalis aa. intercostalium posteriorum – zadná vetva a. intercostalis posterior, prebieha spätne s dorzálnou vetvou korešpondujúceho interkostálneho nervu a zásobuje zadnú stenu hrudníka; má miechovú vetvu a mediálnu a laterálnu kožnú vetvu.

Rami dorsales a. intercostalis supremae – dorálne vetvy 1. a 2. zadnej interkostálnej artérie, kt. vychádza z najvyššej interkostálnej tepny. Zásobuje oblasť ako ostatné zadné interkostálne artérie.

Ramus dorsalis aa. lumbalium – zadná vetva a. lumbalis, väčšia z 2 vetiev, zásobuje vzadu drienkové svalstvo a vysiela miechovú vetvu.

Ramus dorsalis a. subcostalis – dorzálna vetva a. subcostalis zásobuje chrbticové svalstvo podobne ako dorzálné vetvy dolnej a. intercostalis posterior.

Rami dorsales linguae a. lingualis – zadné vetvy a. lingualis, kt. idú pod m. hyoglossus a zásobujú tonzily a chrbát jazyka.

Ramus dorsalis manus n. ulnaris – r. dorsalis n. ulnaris.

Rami dorsales nervorum cervicalium – rr. posteriores nn. cervicalium.

Ramus dorsalis n. coccygei – r. posterior n. coccygei.

Rami dorsales nervorum lumbalium – rr. posteriores nervorum lumbalium.

Rami dorsales nervorum sacralium – rr. posteriores nervorum sacralium.

Ramus dorsalis n. spinalis – r. posterior n. spinalis.

Ramus dorsales nervorum thoracorum – rr. posteriores nn. thoracorum.

Ramus dorsalis n. ulnaris – dorzálna vetva n. ulnaris, veľká kožná vetva, kt. prebieha nadol pozdĺž distálnej oblasti predlaktia k mediálnej strane chrbta ruky, kde sa delí obyčajne na 3 až 4 dorzálne prstové nervy.

Ramus dorsalis vv. intercostalium – r. dorsalis venarum intercostalium posteriorum (IV – XI).

Ramus dorsalis venarum intercostalium posteriorum (IX – XI) – dorzálne vetvy zadných interkostálnych vén, kt. korešpondujú s dorzálnymi vetvami zadných interkostálnych artérií.

Rami duodenales a. pancreaticoduodenalis superioris anterioris – dvanásniková vetva a. pancreaticoduodenalis superior anterior, kt. zásobuje dvanásnik.

Rami duodenales a. pancreaticoduodenalis superioris posterioris – dvanásniková vetva a. pancreaticoduodenalis superior posterior, kt. zásobuje dvanásnik.

Rami epididymales a. testicularis – nadsemenníkové vetvy a. testicularis, kt. zásobujú nadsemenník.

Rami epiploici a. gastroepiploicae dextrae – rr. omentalis a. gastro-omentalis dextrae.

Rami epiploici a. gastroepiploicae sinistrae – rr. omentalis a. gastro-omentalis sinistrae.

Ramus externus n. accessorii – vonkajšia vetva n. accessorius, kt. vychádza z miechových koreňov nervu, vysiela svalové vetvy, kt. zásobujú m. sternocleidomastoideus a m. trapezius.

Ramus externus n. laryngis superioris – vonkajšia motorická vetva n. laryngeus superioris, menšia z jeho dvoch vetiev, zostupuje pod fasciu m. sternohyoides a inervuje m. cricothyreoideus a m. constrictor inferior pharyngis.

Rami faciales n. linguales – rr. isthmi faucium n. lingualis.

Ramus femoralis n. genitofemoralis – syn. n. lumboinguinalis; femorálna vetva n. genitofemoralis nad lig. inguinale, vstupuje do femorálnej fascie otáča sa dopredu a zásobuje kožu trigonum femorale.

Ramus frontalis anteromedialis a. callosomarginalis – anteromediálna frontálna vetva r. callosomarginalis a. cerebrialis anterior.

Ramus frontalis a. meningae mediae – frontálna vetva a. meningea uložená v brázdach klinovej a temennej kosti, zásobuje dura mater čelovej oblasti mozgu; časť je niekedy uzavretá v kostnom kanáli.

Ramus frontalis a. temporalis superficialis – vinutá frontálna vetva a. temporalis superficialis, kt. zásobuje čelovú oblasť.

Ramus frontalis posteromedialis a. callosomarginalis – posteromediálna frontálna vetva a. callosomarginalis a. cerebrialis anterior.

Rami ganglionares n. lingualis – gangliónové vetvy n. lingualis; vlákna, kt. spájajú n. lingualis s ggl. submandibulare.

Rami ganglionares (ganglionici) n. maxillaris – gangliónové vlákna n. maxillaris, vlákna, kt. spájajú n. maxillaris s ggl. pterygopalatinum.

Rami ganglionis trigemini – vetvička z kavernóznej časti a. carotis interna, kt. zásobuje ggl. trigeminale.

Rami gastrici anteriores n. vagi – predné žalúdočné vetvy n. vagus, kt. prebiehajú blízko kardie, inervujú prednú stranu curvatura minor a prednú plochu žalúdka takmer po pylorus; ide o parasymptikové a viscerálne aferencie.

Rami gastrici a. gastroepiploicae (gastro-omentalis) dextrae – žalúdočné vetvy pravej. a. gastroepiploica, kt. zásobujú obidva povrchy žalúdka.

Rami gastrici a. gastroepiploicae (gastro-omentalis) sinistrae – žalúdočné vetvy ľavej a. gastroepiploica sinistra, kt. zásobujú obidva povrchy žalúdka.

Rami gastrici n. vagi – rr. gastrici anteriores n. vagi a rr. gastrici posteriores n. vagi.

Rami gastrici posteriores n. vagi – zadné žalúdočné vetvy n. vagus, prebiehajú blízko kardie a inervujú kardiú a fundus, zadnú stranu curvatura minor, zadný povrch žalúdka po pylorus; ide o parasymptikové a viscerálne aferencie.

Ramus genitális n. genitofemoralis – genitálna veta n. genitofemoralis, prebieha nad lig. inguinale, vstupuje do canalis inguinalis cez hlboký prstenec, zásobuje m. cremaster, kožu skróta al. labium majus a príslahlé oblasti stehna.

Rami gingivales inferiores plexus dentalis inferioris – dolné ďasnové vetvy plexus dentalis inferior, inervujú ďasno sánky.

Rami gingivales n. mentalis – ďasnové vetvy n. mentalis, kt. inervujú ďasná.

Rami gingivales superiores plexus dentalis superioris – horné ďasnové vetvy plexus dentalis superior, inervujú ďasná čeluste.

Ramus glandularis anterior a. thyreoideae superioris – predná vetva a. thyreoidea superior, zásobuje predný povrch štítnej žľazy a anastomozuje s druhostrannou artériou.

Rami glandulares a. facialis, rr. glandulares a. maxillaris externae – žľazové vetvy a. facialis, prebiehajú nad laterálnym povrchom submandibulárnej žľazy.

Rami glandulares a. thyreoideae inferioris – žľazové vetvy a. thyreoidea inferior.

Rami glandulares a. thyreoideae superioris – žľazové vetvy a. thyreoidea superior.

Rami glandulares ggl. submandibularis – syn. nn. submaxillares; žľazové vetvy ggl. submandibulare, ide o krátke vetvy, kt. prebiehajú z ggl. submandibulare a inervujú submandibulárnu žľazu; obsahujú postgangliové parasymptikové (sekrečné) vlákna z tohto ganglia a postgangliové symptikové vlákna z ggl. cervicale superius.

Ramus glandularis lateralis a. thyreoideae superioris – laterálna vetva a. thyreoidea superior, inervuje laterálny povrch štítnej žľazy.

Ramus glandularis posterior a. thyreoideae superioris – zadná žľazová vetva a. thyreoidea superior, inervuje najmä mediálny a laterálny povrch štítnej žľazy, anastomozuje s a. thyreoidea inferior.

Rami globi pallidi – malé vetvy a. chorioidea anterior zásobujúce globus pallidus.

Rami gluteales inferiores – rr. clunium inferiores.

Rami gluteales mediales – rr. clunium mediales.

Rami gluteales superiores – rr. clunium superiores.

Ramus griseus n. spinalis – r. communicans griseus ggl. sympathetici.

Ramus griseus trunci sympathetici – r. communicans griseus ggl. sympathetici.

Rami helicini a. uterinae – syn. aa. helicinae uteri; závitové koncové vetvy a. uterina, kt. zásobujú myometrium.

Rami hepatici n. vagi – pečefňové vetvy n. vagus, kt. vychádzajú z truncus anterior n. vagi, prispievajú k plexus hepaticus a pomáhajú inervovať pečefň, žlčník, pankreas, pylorus a dvanástnik; ide o parasympatkové a viscerálne aferencie.

Ramus hyoideus a. lingualis – r. suprahyoideus a. lingualis.

Ramus hypothalamicus a. communicantis posterioris – vetva a. communicans posterior, kt. zásobuje hypothalamus.

Ramus chiasmaticus a. communicantis posterioris – vetva a. communicans posterior, kt. zásobuje chiasma opticum.

Rami chorioidei mediales a. cerebri posterioris – vetva a. communicans posterior, kt. zásobuje chiasma opticum.

Rami chorioidei mediales a. cerebri posterioris – mediálna chorioidová vetva a. cerebri posterior, kt. zásobuje plexus chorioideus III. komory.

Rami chorioidei posteriores laterales a. cerebri posterioris – laterálne chorioidové vetvy a. cerebri posterior, kt. zásobujú postranné komory.

Rami chorioidei ventriculi lateralis – malé vetvy a. chorioidea anterior, kt. zásobujú plexus chorioideus postrannej komory.

Ramus chorioideus ventriculi quarti a. inferioris posterioris cerebelli – vetva a. cerebellaris inferior posterior, kt. zásobuje plexus chorioideus IV. komory.

Rami chorioidei ventriculi tertii – malé vetvy a. chorioidea anterior, kt. zásobuje III. komoru.

Ramus ilealis a. ileocolicae – bedrovníková vetva a. ileocolica, prebieha nahor a doľava k dolnému bedrovníku a anastomozuje s koncom a. mesenterica superior.

Ramus iliacus a. iliolumbalis – bedrovníková vetva a. iliolumbalis, jedna z dvoch vetviiev, na kt. sa delí táto tepna vo fossa iliaca; zásobuje m. iliacus a vysielá veľké nutričné vetvy k bedrovníku.

Ramus inferior a. glutealis superioris – dolná vetva a. glutealis superior, dolný oddiel hľbokej vetvy, sprevádzaný n. glutealis superior a pomáha zásobovať m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae, bedrový kľb a bedrovník.

Ramus inferior n. oculomotorii – dolná vetva n. oculomotorius, kt. inervuje m. rectus medialis m. rectus inferior a m. obliquus inferior bulbu; cestou motorického koreňa ggl. ciliare a krátkymi ciliárnymi nervami zásobuje m. sphincter pupillae a m. ciliaris.

Rami inferiores n. transversi colli – dolné vetvy n. transversus colli, prebiehajú blízko predného okraja m. sternocleidomastoideus a inervujú kožu a podkošie prednej krčnej oblasti.

Ramus inferior ossis ischii – r. ossis ischii.

Ramus inferior ossis pubis – krátke kostné rameno, kt. sa projikuje z tela lonovej kosti v posteroinferolaterálnom smere a spája sa s r. ossis ischii.

Ramus infrahyoideus a. thyreoideae superioris – syn. r. hyoideus a. thyreoideae superioris; podjazylková vetva a. thyreoidea superior, prebieha pozdĺž dolného okraja jazyky a zásobuje podjazylkovú oblasť; anastomozuje s druhostrannou podjazylkovou vetvou.

Ramus infrapatellariis n. sapheni – podkolenová vetva n. saphenus, prebiehajú inferolaterálne do plexus patellaris.

Rami inguinales a. femoralis – slabínové vetvy a. femoralis z a. pudendalis externa, zásobujú slabínovú oblasť.

Rami intercostales anteriores a. thoracicae (mammariae) internae – 12 párových medzirebrových vetiev zo 6 horných a. thoracica interna, zásobujú medzirebrové priestory a m. pectoralis major. V každom priestore prebiehajú obidve vetvy laterálne, horné anastomozujú s a. intercostalis posterior, dolné s kolaterálnymi vetvami tejto artérie.

Rami interganglionares – medziganglionové vlákna, kt. spájajú navzájom gangliá truncus sympathicus.

Ramus internus n. accessorii – vnútorná vetva n. accessorius, kt. pokračuje z kraniálnych koreňov nervu, obsahuje motorické vlákna inervujúce vágovými vetvami mäkké podnebie, m. constrictores pharyngis a hrtan.

Ramus internus n. laryngei superioris – vnútorná vetva n. laryngeus superior, väčšia z jeho dvoch vetiev, kt. inervuje sliznicu epiglottis, bázu jazyka a hrtan.

Ramus interventricularis anterior a. coronariae sinistrae – syn. r. descendens anterior a. coronariae (cordis) sinister; predná medzikomorová vetva ľavej vencovitej tepny, kt. prebieha k hrotu srdca v sulcus interventricularis anterior, zásobuje komory a väčšiu časť medzikomorovej priehradky.

Ramus interventricularis posterior a. coronariae dextrae – syn. r. descendens posterior a. coronariae (cordis) dextrae; zadná medzikomorová vetva pravej vencovitej tepny, kt. prebieha smerom k hrotu v sulcus interventricularis posterior. Zásobuje bránicový povrch komôr a časť medzikomorovej priehradky.

Rami interventriculares septales rr. interventricularis anterioris a. coronariae sinistrae – predné medzikomorové priehradkové prednej medzikomorovej vetvy ľavej vencovitej tepny, zásobujú ventrálne 2/3 medzikomorovej priehradky.

Rami interventriculares septales rr. interventricularis posteriores a. coronariae dextrae – zadné medzikomorové priehradkové zadnej medzikomorovej vetvy pravej vencovitej tepny, zásobujú zadnú 1/3 medzikomorovej priehradky.

Ramus ischialis – r. ossis ischii.

Ramus ischiopubicus – dolná vetva lonovej kosti a príľahlá časť sedacej kosti.

Rami isthmi faucium n. lingualis – syn. rr. faucialis n. lingualis; vetvy z n. lingualis k isthmus faucium.

Rami labiales anteriores a. femoralis – syn. aa. labiales anteriores vulvae; predné labiálne vetvy a. femoralis z a. pudendalis externa, kt. zásobuje labium majus.

Rami labiales inferiores n. mentalis – dolné perové vetvy n. mentalis, kt. inervujú dolnú peru.

Rami labiales posteriores a. pudendae internae – syn. aa. labiales posteriores vulvae; zadné labiálne vetvy a. pudenda interna, dve vetvy v prednej časti fossa ischio-rectalis, ktoré pomáhajú zásobovať m. ischiocavernosus a m. bulbospongiosus.

Rami labiales superiores n. infraorbitalis – horné perové vetvy n. infraorbitalis, kt. zásobujú sliznicu úst a kožu hornej pery.

Rami laryngopharyngei ggl. cervicalis superioris – hrtanovohltanové vetvy ggl. cervicales superioris, kt. idú k hrtanu a stene hltana; Obsahujú sympatkové vlákna.

Rami laterales aa. centralium anterolateralium – syn. aa. striae lateralis bočné vetvy a. (r.) centralis anterolateralis a. cerebri media, kt. zásobujú bazálne gangliá mozgu a capsula interna.

Ramus lateralis ductus hepatici sinistri – bočná vetva ľavého ductus hepaticus.

Ramus lateralis interventricularis anterioris a. coronariae sinistrae – laterálna vetva prednej medzikomorovej vetvy ľavej veľkej tepny.

Ramus lateralis nasi a. facialis – bočná nosová vetva a. facialis, zásobuje ala a dorsum nasi.

Ramus lateralis n. supraorbitalis – bočná vetva n. supraorbitalis, kt. zásobuje sinus frontalis, hornú mihalnicu, kožu a podkožie čela a vlasatú časť laterálne po spánkovú oblasť.

Ramus lateralis rami dorsalis n. lumbalis – r. lateralis r. posterioris n. cervicalis.

Ramus lateralis rami dorsalis n. sacralis – r. lateralis r. posterioris n. sacralis.

Ramus lateralis rami posterioris n. cervicalis – syn. r. lateralis r. dorsalis n. cervicalis; laterálna vetva zadnej vetvy krčného nervu, kt. zásobuje príľahlé svaly.

Ramus lateralis posterioris n. lumbalis – syn. r. lateralis r. dorsalis n. lumbalis; laterálna vetva zadnej vetvy driekového nervu, prebieha inferolaterálne z každého driekového nervu a inervuje príľahlé svaly. Tieto vetvy majú hornú koncovú vetvu, kt. tvorí nn. clunei superiores a inervujú kožu sedacej časti.

Ramus lateralis rami posterioris n. sacralis – syn. r. lateralis r. dorsalis n. sacralis; bočná vetva zadnej vetvy krížového nervu, jedna z 3 horných krížových nervov, kt. zásobuje kožu gluteálnej oblasti.

Rami lienales a. lienalis – rr. splenici aa. splenicarum.

Ramus lingualis n. facialis – motorická jazyková vetva n. facialis: nekonštantná vetva n. facialis, niekedy vystupuje spolu so stylohyoidovou vetvou a pomáha zásobovať m. stylohyoideus a m. glossopalatinus.

Rami linguales n. glossopharyngei – sensorické a senzitivne jazykové vetvy n. glossopharyngeus, kt. inervujú zadnú tretinu jazyka.

Rami linguales n. hypoglossi – motorické jazykové vetvy n. hypoglossus, kt. inervujú vnútorné a vonkajšie svaly jazyka.

Ramus lumbalis a. iliolumbalis – drieková vetva a. iliolumbalis vo fossa iliaca, kt. vystupuje nahor a zásobuje m. psoas a m. quadratus lumborum, vysiela miechovú vetvu cez foramen intervertebrale tesne nad krížovou kosťou.

Rami malleolares laterales a. fibularis (peroneae) – bočné členkové vetvy a. fibularis, kt. zásobujú laterálnu stranu členka a vy- dáva päťové vetvy k laterálnej strane a chrbtu nohy.

Rami malleolares mediales a. tibialis posterioris – mediálne členkové vetvy a. tibialis posterior, kt. zásobujú oblasť mediálneho členka a vysiela päťové vetvy k mediálnej strane a chrbtu nohy.

Rami mammarii a. mammariae (thoracicae) internae – rr. mammarii mediales a. thoracicae internae.

Rami mammarii laterales a. thoracicae lateralis – bočné prsníkové vetvy a. thoracica lateralis, kt. zásobuje prsník.

Rami mammarii laterales r. cutanei lateralis aa, intercostalium posteriorium – bočné prsníkové vetvy bočnej kožnej vetvy a. intercostalis posterior, vystupujú z 3., 4. a 5. interkostálnej tepny.

Rami mammarii lateralis r. cutanei lateralis n. intercostalis – rr. mammarii laterales r. cutanei lateralis r. anterioris n. thoracici.

Rami mammarii laterales rami cutanei lateralis rami anterioris n. thoracici – syn. rr. mammarii laterales r. cutanei internae n. intercostali; laterálne prsníkové vetvy n. thoracicus (intercostalis).

Rami mammarii mediales a. thoracicae internae – syn. rr. mmammariae a. mammariae (thoracicae) internae; mediálne prsníkové vetvy a. thoracicae internae, kt. vystupujú z 2., 3. a 4. perforujúcich vetiev a. thoracica interna a pomáha zásobovať prsník.

Rami mammarii mediales rami cutanei anterioris n. intercostalis – rr. mammarii mediales r. cutanei anterioris r. anterioris n. thoracici.

Rami mammarii mediales r. cutanei anterioris r. anterioris n. thoracici – syn. rr. mammarii r. cutanei anterioris n. intercostalis; mediálne prsníkové vetvy prednej kožnej vetvy n. thoracicus (intercostalis).

Rami mammarii r. cutanei lateralis aa. intercostalium posteriorum – prsníkové vetvy laterálnych kožných vetiev a. intercostalis posterior, vystupujú z 3. – 5. zadnej medzirebrovej tepny a zásobuje oblasť prsníka.

Ramus mandibulae – rameno sánky, štvorhranný výbežok, kt. vystupuje nahor zo zadnej časti obidvoch sánok.

Ramus marginalis dexter – pravá marginálna artéria, vetva pravej vencovitej tepny, kt. prebieha k hrotu srdca pozdĺž ostrého okraja srdca a vetví sa nad pravou komorou.

Ramus marginalis mandibulae n. facialis – syn. a. marginalis sinistra; okrajová sánková vetva n. facialis, kt. prebieha dopredu spred priušnice pozdĺž okraja sánky, preniká hlboko do platyzmy a m. depressor anguli oris, zásobuje tieto svaly a m. risorius, m. depressor labii inferioris a m. mentalis.

Ramus marginalis sinister – vetva r. circumflexus a. coronariae sinistrae, kt. sleduje ľavý okraj srdca a zásobuje ľavú komoru.

Ramus marginalis tentorii a. carotidis internae – syn. r. tentorii marginalis a. carotidis internae; vetvička z kavernóznej časti a. carotis interna, kt. zásobuje okraj tentória.

Rami mastoidei a. auricularis posterioris – hlávková vetvia a. auricularis posterior, kt. zásobuje komôrky v hlávkovom výbežku.

Ramus mastoideus a. occipitalis – hlávková vetva a. occipitalis, vstupuje do lebkovej dutiny cez foramen mastoideum a zásobuje dura mater, diploe a proc. mastoideus.

Ramus meatus acustici interni a. basilaris – a. labyrinthica.

Rami mediales aa. centralium anterolateralium – syn. aa. striae mediales; mediálne vetvy anterolaterálnych centrálnych vietiev (artérií) a. cerebri media, kt. zásobuje ncl. lenticularis anterior a ncl. caudatus, ako aj capsula interna.

Ramus medialis ductus hepatici sinistri – mediálna vetva ľavého ductus hepaticus.

Ramus medialis n. supraorbitalis – mediálna vetva n. supraorbitalis, zásobuje sinus frontalis, hornú mihalnicu a kožu a podkožie čela a príľahlej vlasatej časti po spánkovú kosť.

Ramus medialis dorsalis n. cervicalis – r. medialis r. posterioris n. lumbalis.

Ramus medialis rami dorsalis n. sacralis – r. medialis r. posterioris n. sacralis.

Ramus medialis rami posterioris m. cervicalis – syn. r. medialis r. dorsalis n. cervicalis; mediálna vetva zadnej vetvy krčného nervu, zásobuje sval, periost, väzy a kĺby; všetky s výnimkou prvého a niekedy 6. až 8. majú kožnú distribúciu.

Ramus medialis rami posterioris n. lumbalis – syn. r. medialis r. dorsalis n. sacralis; mediálna vetva zadnej vetvy driekového nervu, inervuje najmä hlboké svaly a pomáha zásobovať väzy, periost a kĺby.

Ramus medialis rami posterioris n. sacralis – syn. r. medialis r. dorsalis n. sacralis; mediálna vetva zadnej vetvy sakrálneho nervu, jedna z 3 horných sakrálnych nervov, kt. inervujú m. multifidus.

Rami mediastinales aortae thoracalis (thoracicae) – mediastinálne vetvy hrudníkovej aorty, malé cievy, kt. zásobujú spojivové tkanivo a lymfatické uzliny v zadnom mediastíne.

Rami mediastinales a. thoracicae internae – syn. aa. mediastinale anteriores; mediastinálne vetvy a. thoracica interna, zásobujú predné a horné mediastínum.

Rami medullares medialis et lateralis a. inferioris posterioris cerebelli – laterálne a mediálne medulárne vetvy a. cerebellaris posterior inferior; laterálna vetva zásobuje tkanivo pod povrchom mozočkovej hemisféry a anastomozuje s prednými dolnými cerebelárnymi a hornými cerebelárnymi vetvami a. basilaris; mediálna vetva sa vetví na vermis cerebelli medzi hemisférami.

Ramus membranae tympani n. auriculotemporalis – vetva a. auriculotemporalis k bubienku.

Ramus meningeus accessorius a. meningae mediae – r. accessorius a. meningae mediae.

Ramus meningeus anterior a. ethmoidalis anterioris – syn. a. meningea anterior; predná meningová vetva a. ethmoidea anterior, zásobuje dura mater.

Ramus meningeus anterior a. vertebralis – rr. meningei a. vertebralis.

Ramus meningeus a. carotidis internae – vetvička z kavernóznej časti a. carotis interna, kt. zásobuje meningy vo fossa cranii anterior.

Ramus meningeus a. occipitalis – jedna al. viaceré variabilné meningové vetvy a. occipitalis, kt. vstupuje do fossa posterior a zásobuje dura mater.

Rr. meningei a. vertebralis – meningové vetvy, predná a zadná, kt. vystupujú z foramen magnum, vetvia sa v zadnej lebkovej jame a zásobujú dura mater vrátane falx cerebri a kosti.

R. meningeus medius n. maxillaris – syn. n. meningeus medius; stredná meningová vetva n. maxillaris v zadnej lebkovej jame, sprevádza a. meningea media a zásobuje dura mater.

Ramus meningeus n. mandibularis – syn. n. spinosus; meningová vetva n. mandibularis, vracia sa do lebky cez foramen spinosum, sprevádza a. meningea media, inervuje dura mater a pomáha inervovať sliznicu hlávkových vzduchových komôrok.

Ramus meningeus n. ophthalmici – r. tentorii n. ophthalmici.

Ramus meningeus n. spinalis – meningová vetva miechového nervu, vracia sa do foramen intervertebrale a zásobuje dura mater, columna vertebralis a príslušné väzy.

Ramus meningeus n. vagi – meningová vetva n. vagus, vystupuje vo foramen jugulare z horného ganglia n. vagus, inervuje dura mater zadnej lebkovej jamy.

Ramus meningeus posterior a. vertebralis – rr. meningei a. vertebralis.

Ramus meningeus recurrens a. lacrimalis – spätné meningová vetva a. lacrimalis, anastomozuje s vetvou a. meningeus medzi a. carotis interna a externa.

Ramus mentalis a. alveolaris inferioris – bradová vetva a. alveolaris inferior v canalis mandibulae, kt. opúšťa kanál vo foramen mentale, zásobuje bradu, anastomozuje s druhostrannou bradovou vetvou a a. submentalis a labialis inferior.

Rami mentales n. mentalis – bradové vetvy n. mentalis, kt. inervujú bradu.

Rami musculares – svalové vetvy, vetvy periférneho nervu al. cievy, kt. zásobujú sval.

Rami musculares a. vertebralis – vetvy transverzálnej časti a. vertebralis, kt. zásobujú hlboké svaly krku a anastomozujú s de-scendentnou vetvou a. occipitalis a a. cervicalis profunda.

Rami musculares n. accessorii – vetvy vonkajšej vetvy n. accessorius, kt. inervuje m. sternocleidomastoideus a m. trapezius.

Rami musculares n. axillaris – motorické svalové vetvy n. axillaris, inervujú m. deltoideus a m. teres minor.

Rami musculares n. femoralis – motorické svalové vetvy n. femoralis, kt. inervujú predné svaly stehna.

Rami musculares n. fibularis (peronei) profundis – motorické svalové vetvy n. fibularis(peroneus) profundus, kt. inervujú m. tibialis anterior, m. extensor hallucis longus, m. extensor digitorum longus a m. peroneus tertius.

Rami musculares n. fibularis (peronei) superficialis – motorické svalové vetvy n. superficialis fibularis, inervujú m. peroneus longus a m. peroneus brevis.

Rami musculares n. iliohypogastrici – svalové vlákna n. iliohypogastricus; ide pp. o senzorické vlákna s výnimkou niekt. motorických vlákien k pyramídám.

Rami musculares nn. intercostalium – svalové vetvy n. intercostalis, kt. zásobujú početné svaly bočnej a prednej oblasti hrudníka a brucha.

Rami musculares n. ischiadici – svalové vetvy n. ischiadicus, kt. inervujú svaly stehna.

Rami musculares n. mediani – motorické svalové vetvy n. medianus, kt. inervujú flexory na prednej strane predlaktia a väčšinu krátkych svalov palca.

Rami musculares n. musculocutanei – motorické a senzorické svalové vlákna n. musculocutaneus, kt. inervujú m. coracobrachialis, m. biceps a m. brachialis.

Rami musculares obturatorii – motorické svalové vlákna n. obturatorius, vychádzajú z prednej a zadnej vetvy nervu a inervujú m. obturator externus, m. gracilis a m. adductor, niekedy aj m. pectineus.

Rami musculares n. peronei profundis – rr. musculares n. fibularis profundis.

Rami musculares n. peronei superficialis – rr. musculares n. fibularis superficialis.

Rami musculares n. radialis – motorické a senzorické svalové vlákna n. radialis, kt. inervujú m. triceps, m. anconeus, m. brachioradialis a m. extensor carpi radialis; vetva k m. brachialis je pp. senzorická.

Rami musculares n. tibialis – motorické svalové vlákna n. tibialis, kt. zásobujú zadnú stranu dolnej končatiny.

Rami musculares n. ulnaris – motorické svalové vlákna n. ulnaris, kt. inervujú m. flexor carpi ulnaris a ulnárnu polovicu m. flexor digitorum profundus.

Rami musculares plexus lumbalis – svalové vlákna plexus lumbalis, kt. inervujú m. quadratus lumborum, m. psoas minor, m. psoas major a m. iliacus.

Ramus muscularis stylopharyngei n. glossopharyngei – motorická stylofaryngoidová vetva n. glossopharyngeus, kt. zásobuje m. stylopharyngeus.

Ramus mylohyoideus a. alveolaris inferioris – mylohyoidová vetva n. alveolaris inferior, kt. zostupuje s n. mylohyoidus v sulcus mylohyoideus a zásobuje strop ústnej dutiny.

Rami nasales anteriores laterales a. ethmoidalis anterioris – predné laterálne nosové vetvy a. ethmoidea anterior, kt. zásobuje laterálnu stenu a priehradku nosa.

Ramus nasalis externus n. ethmoidalis anterioris – vonkajšia nosová vetva n. ethmoidalis anterior, pokračovanie al. terminálna vetva nervu, kt. inervuje kožu chrbta nosa.

Rami nasales externi n. infraorbitalis – vonkajšie nosové vetvy n. infraorbitalis, kt. inervujú nosových krídel.

Rami nasales interni n. ethmoidalis anterioris – vnútorné nosové vetvy n. ethmoidalis, mediálnou a laterálnou vetvou inervujú nosovú priehradku a sliznicu laterálnej steny nosovej dutiny.

Rami nasales interni n. infraorbitalis – vnútorné nosové vetvy n. infraorbitalis; inervujú pohyblivú časť nosovej priehradky.

Rami nasales laterales n. ethmoidalis anterioris – laterálne nosové vetvy n. ethmoidalis anterior, inervuje sliznicu laterálnej steny nosovej dutiny.

Rami nasales mediales n. ethmoidalis anterioris – mediálne nosové vetvy n. ethmoidalis anterior, kt. zásobujú nosovú priehradku.

Rami nasales ethmoidalis anterioris – nosové vetvy n. ethmoideus anterior a ich rozvetvenia.

Rami nasales posteriores inferiores (laterales) ggl. pterygopalatini – dolné zadné nosové vetvy ggl. pterygopalatinum, zásobujú meatus nasi medius a inferior a dolnú mušľu.

Rami nasales posteriores superiores laterales ggl. pterygopalatini – bočné horné zadné nosové vetvy ggl. pterygopalatinum, zásobujú hornú a strednú nosovú mušľu a zadný sinus ethmoidalis.

Rami nasales posteriores superiores mediales ggl. pterygopalatini – stredné horné zadné nosové vetvy ggl. pterygopalatinum, obyčajne vetvy n. nasopalatinus, kt. zásobujú priehradku nosa.

Ramus nasaociliaris ggl. ciliaris – radix nasociliaris ggl. ciliaris.

Ramus nervi oculomotorii a. communicantis posterioris – vetva zadnej spojovacej tepny, kt. zásobuje n. oculomotorius.

Ramus nodi atrioventricularis a. coronariae dextrae – vetva pravej vencovitej tepny vystupuje naproti odstupu a. interventricularis posterior a vstupuje do atroventrikulárneho uzla; príležitostne je AV uzol zásobovaný r. circumflexus ľavej vencovitej tepny (r. nodi atrioventricularis a. coronariae sinistrae).

Ramus nodi sinuatrialis a. coronariae dextrae – vetva pravej vencovitej tepny, kt. zásobuje pravú predsieň, obkolesuje bázu hornej dutej žily a vstupuje do sínatriálneho uzla; príležitostne je SA uzol zásobovaný vetvou odstupujúcou z r. circumflexus ľavej vencovitej tepny (r. nodi sinuatrialis a. coronariae sinistrae).

Rami nuclei rubri – malé vetvy a. chorioidealis anterior, kt. zásobujú ncl. ruber.

Rami nucleorum hypothalamicorum – malé vetvy a. chorioidalis anterior, kt. zásobujú hypotalamické jadrá.

Ramus obturatorius a. epigastricae inferioris – obturátorové vetvy a. epigastrica inferior, spájajú lonové vlákna a. epigastrica inferior a a. obturatoria. Obturátorová tepna je niekedy nahradená a. obturatoria accessoria, kt. vychádza z a. epigastrica inferior, kt. komunikuje cestou tejto spojky.

Ramus occipitalis a. auricularis posterioris – okcipitálna vetva a. auricularis posterior, kt. zásobuje m. epicranium.

Rami occipitales a. occipitalis – okcipitálna vetva a. occipitalis: mediálna a laterálna vetva, kt. zásobuje vlasatú časť hlavy a cestou meningovej vetvy dura mater.

Ramus occipitalis n. auricularis posterioris – motorická okcipitálna vetva a. auricularis posterior, zásobuje okcipitálne bruško m. occipitofrontalis.

Ramus occipitotemporalis a. occipitalis medialis – vetva a. occipitalis medialis, kt. zásobuje záhlavné a spánkové oblasti mozgovej kôry.

Rami oesophageales gangliorum thoracicorum – pažerákové vetvy ggl. thoracicum, sympatíkové vlákna z ggl. thoracicum, kt. pomáhajú inervovať hrudníkový a brušný úsek pažeráka.

Rami oesophageales n. laryngei recurrentis – rr. oesophageales n. laryngei recurrentis, pažerákové vetvy, kt. pomáhajú inervovať pažerák. Ide o viscerálne a senzorické vlákna.

Rami oesophagei aortae thoracicae – pažerákové vetvy hrudníkovej aorty, obyčajne dve, vystupujú pred aortou a zásobujú pažerák.

Rami oesophagei a. gastricae sinistrae – pažerákové vetvy a. gastrica sinistra, kt. zásobujú pažerák.

Rami oesophagei a. thyroideae inferioris – pažerákové vetvy a. thyroidea inferior, zásobujú pažerák.

Rami oesophagei n. laryngei recurrentis – rr. oesophageales n. laryngei recurrentis.

Rami omentales a. gastro-omentalis dextrae – omentové vetvy a. gastromentalis dextra, kt. zásobujú omentum majus.

Rami omentalis a. gastro-omentalis sinistrae – omentové vetvy a. gastromentalis sinistra, kt. zásobujú žalúdok a omentum majus.

Ramus orbitalis a. meningae mediae – očnévetvová vetva a. meningea media.

Rami orbitales ggl. pterygopalatini (sphenopalatini) – očnévetvové vetvy ggl. pterygopalatinum, prebiehajú cez fissura orbitalis inferior a zásobujú očnévetvový periost a sinus ethmoidalis a sinus sphenoidalis. Ide o senzorické a parasympatíkové vlákna.

Ramus orbitofrontalis medialis a. cerebri anterioris – a. frontobasalis medialis.

Ramus orbitofrontalis medialis a. cerebralis mediae – a. frontobasalis medialis.

Ramus ossis ischii – ploché rameno sedacej kosti, kt. sa projekuje z dolného konca tela sedacej kosti v anterosuperomediólnom smere a spája sa s r. inferior ossis pubis.

Ramus ossis pubis – r. inferior ossis pubis a r. superior ossis pubis.

Ramus ossis pubis ascendens – r. superior ossis pubis.

Ramus ossis pubis descendens – r. inferior ossis pubis.

Ramus ovaricus a. uterinae – vaječníková vetva a. uterina, koncová vetva, kt. zásobuje vaječník a anastomozuje s a. ovarica.

Ramus palmaris n. mediani – dlaňová vetva n. medianus v dolnej časti predlaktia, zásobuje kožu vonkajšej časti dlane.

Ramus palmaris n. ulnaris – dlaňová vetva n. ulnaris, v dolnej časti predlaktia, zásobuje kožné štruktúry mediálnej časti dlane.

Ramus palmaris profundus a. ulnaris – hlboká dlaňová vetva a. ulnaris, sprevádza hlbokú dlaňovú vetvu n. ulnaris a spája sa s a. radialis, čím útvára hlboký dlaňový oblúk.

Ramus palmaris superficialis a. radialis – povrchová dlaňová vetva a. radialis v dolnej časti predlaktia, zásobuje eminenciu tenaru.

Ramus palpebrales inferiores n. infraorbitalis – dolná mihalnicová vetva n. infraorbitalis, kt. zásobuje kožu a spojovku dolnej mihalnice.

Rami palpebrales n. infracochlearis – senzorické mihalnicové vetvy n. infracochlearis, pomáhajú zásobovať mihalnice.

Rami pancreatici a. lienalis – rr. pancreatici a. splenicæ.

Rami pancreatici a. pancreaticoduodenalis superioris anterioris – pankreatické vetvy a. pancreaticoduodenalis superior anterior, zásobujú pankreas.

Rami pancreatici a. pancreaticoduodenalis superioris posterioris – pankreatické vetvy a. pancreaticoduodenalis superior posterior, zásobujú pankreas.

Rami pancreatici a. splenicæ – syn. rr. pancreatici a. lienalis; pankreatické vetvy a. splenica, zásobujú pankreas, počas svojho vinutého priebehu pozdĺž horného okraja tela pankreasu.

Rami parietales aortae abdominalis – nástenné vetvy brušnej aorty, zahrňujú a. phrenica inferior a a. lumbalis.

Rami parietales aortae thoracalis – nástenné vetvy hrudníkovej aorty, zásobujú stenu hrudníka.

Rami parietales a. hypogastricæ – nástenné vetvy a. hypogastrica.

Rami parietalis a. menigneæ mediae – nástenné vetvy a. meningeæ media, prebiehajú v spánkovej a temennej kosti a zásobujú zadnú oblasť dura mater.

Ramus parietalis a. occipitalis medialis – vetva a. occipitalis media, kt. zásobuje temenný lalok.

Ramus parietalis a. temporalis superficialis – nástenná vetva a. temporalis superficialis, zásobuje vlasatú časť temennej oblasti.

Ramus parieto-occipitalis a. cerebri posterioris – parietookcipitálna vetva a. cerebri posterior, zásobuje kôru mediálneho povrchu hemisféry po oblasť sulcus parieto-occipitalis.

Ramus parieto-occipitalis a. occipitalis medialis – vetva a. occipitalis media, kt. zásobuje cuneus a praecuneus.

Ramus parotideus a. auricularis posterioris – priušnicová vetva a. auricularis posterior, kt. zásobuje priušnicu.

Ramus parotideus a. temporalis superficialis – priušnicová vetva a. temporalis superficialis, kt. zásobuje priušnicu a temporomandibulárny kĺb.

Rami parotidei n. auriculotemporalis – priušnicové vetvy a. auriculotemporalis, obsahuje postgangliové parasympatikové vlákna z ggl. oticum k priušnici.

Rami parotidei v. facialis – syn. vv. parotideae anteriores; priušnicové vetvy v. facialis, kt. sprevádzajú vývod priušnice a vyúsťujú do v. facialis.

Rami pectorales a. thoracoacromiales – pektorálne vetvy a. thoracoacromiales, zostupujú medzi m. pectoralis major a m. pectoralis minor, zásobujú tieto svaly a prsník.

Rami pedunculares a. cerebri posterioris – vetvy a. cerebri posterior, kt. zásobujú pedunculi cerebri.

Ramus perforans a. fibularis – syn. rr. perforans a. peroneae; perforujúca vetva a. fibularis, prebieha dopredu z a. fibularis cez membrana interossea a syndesmosis tibiofibularis; a zásobuje syndezmózu a členkový kĺb.

Rami perforantes a. metacarpearum palmarum – rr. perforantes a. thoracicae internae.

Rami perforantes a. metacarpearum palmarum (volarum) – perforujúce vetvy dlaňových záprstných tepien, spájajú ich navzájom s hlbokým dlaňovým oblúkom a dorzálnymi záprstnými tepnami, medzi bázami záprstných kostí a medziprstovými priestormi.

Rami perforantes aa. metatarsarum plantarium – perforujúce vetvy stupajových meta-tarzálnych tepien, spájajú sa s dorzálnymi metatarzálnymi tepnami cez spatia interossea.

Ramus perforans a. peroneae – r. perforans a. fibularis.

Rami perforantes a. thoracicae (mammariae) internae – perforujúce tepny a. thoracica interna; 6 vetiev, jedna z každej zo 6 hiorných interkostálnych priestorov, zásobujú m. pectoralis major a príľahlú kožu; 2., 3. a 4 vetva vydáva prsníkové vetvy.

Rami pericardiaci aortae thoracalis (thoracicae) – osrdcovníkové vetvy hrudníkovej aorty zásobujúce povrch osrdcovníka.

Ramus pericardiacus n. phrenici – osrdcovníková vetva bránicového nervu vychádza z bránicového al. prídavného bránicového nervu a zásobuje osrdcovník.

Rami peridentales a. alveolaris inferioris – peridentálne vetvy a. alveolaris inferior v canalis mandibularis, zásobujú korene a pulpu zubov.

Rami peridentales a. alveolaris superioris posterioris – peridentálne vetvy a. alveolaris posterior superior, kt. zásobujú ďasná čeľuste.

Rami perineales n. cutanei femoris posterioris – hrádzové vlákna n. cutaneus femoralis posterior na dolnom okraji m. gluteus maximus, kt. inervujú kožu vonkajších genitálií.

Ramus petrosus a. meningae mediae – skalné vlákna a. meningea media v oblasti skalnej časti spánkovej kosti, kt. vstupujú do hiatus n. petrosus majoris a anastomozujú s a. stylo-mastoidea.

Ramus pharyngeales n. glossopharyngei – hltanové vlákna n. glossopharyngeus, inervujú sliznicu nosohltanu.

Rami pharyngeales n. laryngealis – hltanové vetvy n. laryngeus recurrens, kt. inervujú m. constrictor inferior hlatana.

Ramus pharyngealis n. vagi – hltanová vetva n. laryngeus, kt. inervuje m. constrictor pharyngis inferior.

Ramus pharyngealis n. vagi – hltanová vetva n. vagus, kt. inervuje hltanové svaly a sliznicu a majú motorickú a senzorickú modalitu.

Ramus pharyngeus a. canalis pterygoidei – hltanová vetva a. canalis pterygoidei, leží mediálne od ggl. pterygoideum.

Rami pharyngei a. pharyngeae ascendentis – nepravidelné hltanové vetvy a. pharyngea ascendens, kt. zásobujú hltan.

Rami pharyngeales a. thyreoideae inferioris – hltanové vetvy a. thyreoidea inferior, kt. zásobujú hltan.

Ramus pharyngeus ggl. pterygopalatini – nervová vetva, kt. prebieha od zadnej časti ggl. pterygopalatinum cez canalis pharyngeus s hltanovou vetvou a. maxillaris k sliznici nosovej časti hltanu za tuba Eustachi.

Rami pharyngei n. glossopharyngei – rr. pharyngeales n. glossopharyngei.

Rami pharyngei n. vagi – r. pharyngealis n. vagi.

Rami phrenico-abdominales n. phrenici – frenikoabdominálne vetvy bránicového nervu, kt. zásobujú bránicu a prispievajú k plexus coelicaus. Ide o senzorické a motorické vlákna.

Ramus plantaris profundus a. dorsalis pedis – a. plantaris profunda.

Rami ad pontem a. basilaris – aa. pontis.

Ramus posterior a. obturatoriae – zadná vetva a. obturatoria, kt. prebieha späť okolo laterálneho okraja foramen obturatorium na obturátorovej membráne a zásobuje svaly okolo tuberositas ischialis; vydáva acetabulovú vetvu.

Ramus posterior a. pancreaticoduodenalis inferioris – zadná vetva a. pancreaticoduodenalis inferior, vystupuje za hlavou pankreasu, kt. niekedy preniká a anastomozuje s a. pancreaticoduodenalis superior posterior; zásobuje hlavu pankreasu a časti priľahlé k dvanástniku.

Ramus posterior a. recurrens ulnaris – zadná vetva a. ulnaris recurrens, prebieha späť k mediálnemu epikondylu, zásobuje laktový kĺb a susedné svaly.

Ramus posterior a. renalis – zadná vetva a. renalis, zásobuje zadný segment obličky.

Ramus posterior a. thyreoideae superioris – zadná vetva a. thyreoidea superior, zásobuje zadnú časť štítnej žľazy.

Ramus posterior ductus hepatici – zadná vetva ductus hepaticus dexter.

Ramus posterior n. auricularis magni – zadná vetva n. auricularis magnus, inervuje kožu nad processus mastoideus a zadnou stranou ušnice.

Rami posteriores (dorsales) nn. cervicalium – zadné vetvy 8 krčných nervov, kt. sa delia ďalej na laterálnu a mediálnu vetvu (r. lateralis et medialis r. posterioris n. cervicalis).

Ramus posterior (dorsalis) n. coccygei – zadná vetva n. coccygeus, posledného miechového nervu, kt. pomáha inervovať kožu kostrče.

Ramus posterior (dorsalis) n. cutanei antebrachii medialis – syn. r. ulnaris n. cutanei antebrachii medialis. zadná vetva n. cutaneus antebrachialis medialis, kt. inervuje kožu posteromediálnej a mediálnej strany predlaktia.

Rami posteriores (dorsales) nn. lumbalium – zadné vetvy 5. driekových miechových nervov, kt. sa delia ďalej na laterálnu a mediálnu vetvu (r. lateralis et medialis posterioris n. lumbalis).

Ramus posterior (dorsalis) nn. obturatorii – zadná vetva n. obturatorius, kt. zostupuje a inervuje kolenový kĺb, vydávajú svalové vetvy k m. obturator externus, m. adductor magnus a niekedy m. adductor brevis.

Rami posteriores (dorsales) **nn. sacralium** – zadné vetvy 5 krížových miechových nervov, vystupujú z krížovej kosti cez foramina posteriora, delia sa ďalej na mediálne a laterálne vetvy (r. medialis et lateralis r. posterioris n. sacralis)

Ramus posterior (dorsalis) **n. spinalis** – zadná (menšia) vetva miechového nervu po jeho výstupe z foramen intervertebrale, zásobuje kožu, svaly, kĺby a kosti zadnej časti krku a trupu. Väčšina z nich sa ďalej delí na mediálnu a laterálnu časť.

Rami posteriores (dorsales) **nn. thoracorum** – zadné vetvy 12 hrudných miechových nervov, kt. sa ďalej delia na laterálnu a mediálnu vetvu (r. cutaneus lateralis et medialis r. posterioris n. thoracici).

Ramus posterior sulci lateralis cerebri – zadná vetva sulcus cerebri lateralis, kt. prebieha šikmo dozadu medzi spánkovým a temenným lalokom.

Ramus posterior ventriculi sinistri – syn. r. ventriculi sinistri posterior; medzikomorové pokračovanie r. circumflexus ľavej veľkej tepny; často pozostáva z 2 – 3 vetiev.

Ramus posterolateralis dexter – nekonštantná vetva a. coronaria dextra.

Ramus profundus a. circumflexae femoris medialis – hlboká vetva r.a. circumflexa femoris medialis, prebieha k fossa trochanterica a anastomozuje s gluteálnymi vetvami.

Ramus profundus a. gluteae superioris – hlboká vetva a. glutealis superior, prebieha medzi m. gluteus medius a minimus a delí sa na hornú a dolnú vetvu.

Ramus profundus a. plantaris medialis – hlboká vetva a. plantaris medialis, zásobuje anteromedialnú stranu stupaje, anastomozuje s mediálnymi 3 aa. metatarsales plantares

Ramus profundus a. transversae cervicis (colli) – a. scapularis descendens, a. scapularis dorsalis; hlboká vetva a. cervicalis, kt. zostupuje dole a zásobuje mediálne a hlboké chrbtové svaly, niekedy ju nahradzuje artéria, kt. vystupuje priamo z a. subclavia.

Ramus profundus n. plantaris lateralis – senzorická hlboká vetva n. plantaris lateralis, kt. inervuje mm. interossei, 2., 3. a 4. m. lubricalis a m. adductor hallucis, ako aj niekt. skĺbenia.

Ramus profundus n. radialis – motorická hlboká vetva n. radialis, kt. sa zatáča laterálne okolo vretennej kosti a ide späť k predlaktiu, zásobuje m. supinator, extensor digitorum, extensor digiti minimi a extensor carpi ulnaris, často aj m. extensor carpi radialis brevis. Jeho pokračovanie, n. interosseus posterior zásobuje distálne svaly predlaktia a záprstné a medziprstné kĺby.

Ramus profundus n. ulnaris – hlboká vetva n. ulnaris, kt. sprevádza hlboká dlaňová vetva a. ulnaris, ohýba sa okolo os hamatum a pokračuje do hlbokého dlaňového oblúka pod šľachami flexorov, zásobuje záprstné kĺby, mm. interossei, 3. a 4. m. lubricalis a m. adductor pollicis, a obyčajne hlbokú hlavu m. flexor pollicis brevis. Ide o senzorické a motorické vlákna.

Rami prostatici a. vesicalis inferioris – prostatická vetva a. vesicalis inferior, kt. zásobuje prostatu a komunikuje s korešpondujúcimi druhostrannými cievami.

Rami pterygoidei a. maxillaris internae – pterygoidová vetva a. maxillaris, kt. zásobuje mm. pterygoidei.

Ramus pubicus a. epigastricae inferioris – lonová vetva a. epigastrica inferior, vystupuje z a. epigastrica inferior blízko anulus inguinalis profundus a zostupuje na zadnej strane lonovej kosti, anastomozuje cestou obturátorovej vetvy s lonovou vetvou a. obturatoria.

Ramus pubicus a. obturatoriae – lonová vetva a., obturatoria, kt. vystupuje na panvovom povrchu os ilium, anastomozuje s druhostrannou tepnou a lonovou vetvou a. epigastrica inferior.

Rami pulmonales plexus pulmonalis – pľúcne vetvy plexus pulmonalis, predné a zadné pľúcne vetvy, kt. sprevádzajú krvné cievy a bronchus, prebiehajú do pľúc. Ide o sympatické a viscerálne vlákna.

Rami pulmonales systematis autonomici – pľúcne vetvy autonómneho systému, vetvy z truncus sympathicus a plexus cardiacus, kt. cestou plexus pulmonalis sprevádzajú krvné cievy a bronchy a prebiehajú do pľúc. Ide o sympatické a viscerálne vlákna.

Rami pulmonales thoracici gangliorum thoracicorum – pľúcne torakálne vetvy ggl. thoracicum z 2. až 4. 5 a 1. 6. gl. thoracicum z plexus pulmonalis posterior, niekedy sleduje medzirebrové tepny k hilu pľúc.

Rami radicales a. vertebralis – rr. spinales a. vertebralis.

Ramus renalis nervi splanchnici minoris – obličková tepna n. splanchnicus minor ku ggl. aorticorenalis. Ide o sympatické pregangliové vlákna a viscerálne aferencie.

Rami renales n. vagi – rr. renales plexus coeliaci – obličkové tepny n. vagus idú cez plexus coeliacus k obličke. Ide o parasympatické vlákna a viscerálne aferencie.

Rami sacrales laterales aa. sacralis medianae – laterálne sakrálne vetvy a. sacralis medialis, kt. laterálne anastomozujú s a. sacralis lateralis.

Ramus saphenus a. descendens genicularis – r. saphenus a. genus descendens; safénové vetvy a. genicularis descendens, sprevádza n. saphenus medzi m. sartorius a m. gracilis na mediálnej strane kolena, zásobuje kožu a anastomozuje s a. genicularis medialis inferior.

Ramus saphenus a. genus descendens – r. saphenus a. descendens genicularis.

Rami scrotales – mieškové vetvy.

Rami scrotales anteriores a. femoralis – syn. a. scrotales anteriores; predné mieškové vetvy a. pudendalis externa, zásobujú prednú oblasť mieška.

Rami scrotales posteriores a. pudendae internae – syn. aa. scrotales posteriores; dve zadné mieškové vetvy a. pudendalis interna v prednej časti fossa ischiorectalis, pomáhajú zásobovať m. ischiocavernosus a m. bulbospongiosus, prebiehajú k miešku.

Rami septales anteriores ethmoidalis anterioris – predné septové vetvy a. ethmoidalis anterior, kt. zásobujú laterálnu stenu nosovú priehradku.

Rami septales posteriores a. sphenopalatinae – zadné spetové vetvy a. sphenopalatinae, anastomozujú s a. ethmoidales.

Ramus septi nasi a. labialis superioris – vetva a. labialis superior k nosovej priehradke, kt. zásobuje dolnú a prednú časť nosovej priehradky.

Ramus sinister a. hepaticae propriae – ľavá vetva a. hepatica propria, zásobuje ľavý lalok pečene.

Ramus sinister a. pulmonalis – a. pulmonalis sinistra.

Ramus sinister v. portae hepatis – ľavá vetva v. portae pečene, prebieha k ľavému laloku pečene.

Ramus sinus carotici n. glossopharyngei – vetva nm. glossopharyngeus k sinus caroticus, zásobuje presoreceptory a chemoreceptory sinus caroticus a glomus caroticum viscerálnymi aferentnými vláknami.

Ramus sinus cavernosi – vetvička z kavernóznej časti a. carotis interna, kt. zásobuje steny sinus cavernosus.

Rami spinales a. cervicalis ascendens – miechové vetvy a. cervicalis ascendens, kt. pomáha zásobovať canalis vertebralis.

Ramus spinalis a. iliolumbalis – r. spinalis r. lumbalis a. iliolumbalis.

Rami spinales arteriarum intercostalium posteriorum – miechové vetvy a. intercostalis posterior, vstupujú do canalis vertebralis cez foramina vertebralia a zásobujú stavce, miechu a miechové pleny.

Rami spinales a. intercostalis supremae – miechové vetvy najvyššej a. intercostalis 1. a 2. a. intercostalis posterior, vstupujú do foramina intervertebralia s korešpondujúcimi dvoma miechovými nervami a pomáhajú zásobovať obsah chrbticového kanála.

Ramus spinalis arteriarum lumbalium – miechová vetva a. lumbalis, vstupuje do foramen intervertebrale s miechovým nervom a pomáha zásobovať obsah chrbticového kanála.

Rami spinales arteriarum sacralium lateraliu – miechové vetvy a. sacralis lateralis vzniknutých z 2 tepien, vstupujú do foramina sacralia a pomáhajú zásobovať obsah chrbticového kanála.

Ramus spinalis a. subcostalis – miechová vetva a. subcostalis, zodpovedá dorzálnej vetve a. intercostalis posterior; vstupuje do chrbticového kanála a pomáha zásobovať jeho obsah.

Rami spinales a. vertebralis – syn. rr. radicales a. vertebralis, aa. Adamkiewiczzi, aa. spinales; vetvy transversálnej časti a. vertebralis, kt. zásobuje miechu a jej pleny, telá stavcov a medzistavcové platničky.

Ramus spinalis r. dorsalis arteriarum intercostalium posteriorum – miechová vetva dorzálnej vetvy a. intercostalis posterior, jedna z 2 vetiev, prebieha cez foramen intervertebrale s korešpondujúcim miechovým nervom, pomáha zásobovať obsah chrbticového kanála.

Ramus spinalis r. lumbalis a. iliolumbalis – miechová vetva driekovej vetvy a. iliolumbalis, prebieha cez foramen intervertebrale medzi L₅ a krížovou kosťou, pomáha zásobovať obsah chrbticového kanála.

Ramus spinalis venarum intercostalium, r. spinalis venarum intercostalium posteriorum (IV až XI) – miechová vetva v. intercostalis posterior, kt. sprevádza rovnomennú tepnu, vystupuje z chrbticového kanála a prispieva k dorzálnej vetve každej v. intercostalis posterior.

Rami splenici a. splenicae – syn. rr. lienales a. lienalis; slezinové vetvy a. splenica, koncové vetvy, kt. sledujú trabekuly.

Ramus stapedius a. stylomastoideae – variabilná strmienková vetva a. stylomastoidea, zásobuje m. stapedius a šľachu.

Ramus sternalis – vetva pre mostík.

Rami sternales a. mammae internae – r. sternales a. thoracicae internae.

Rami sternales a. thoracicae internae – mostíkové vetvy a. thoracica interna, zásobujú sternum a m. transversus thoracis.

Rami sternocleidomastoideu a. occipitalis – sternokleidomastoidové vetvy a. occipitalis, obyčajne horná a dolná, zásobujú m. sternocleidomastoideus a príahlé svaly.

Ramus sternocleidomastoideus a. thyroideae superioris – sternokleidomastoidová vetva a. thyroidea superior, vychádza niekedy priamo z a. carotis externa, prebieha cez pošvu karotíd a zásobuje strednú časť m. sternocleidomastoideus.

Ramus stylohyoides n. facialis – motorická stylohyoidová vetva n. facialis pod bázou lebky, inervuje m. stylohyoides.

Rami subendocardiales – subendokardové rozvetvenia prevodového systému srdca (Purkyňove vlákna), kt. utvárajú spleť v papilárnych svaloch a komorách.

Rami subscapulares a. axillaris – podlopatkové vetvy a. axillaris, kt. zásobujú m. subscapularis.

Rami substantiae nigrae – malé vetvy a. chorioidalis anterior, kt. zásobuje substantia nigra.

Rami substantiae perforatae anterioris – malé vetvy a. chorioidea anterior, kt. zásobujú substantia perforata anterior.

Ramus superficialis a. circumflexae femoris medialis – povrchová vetva a, femoralis circumflexa medialis, prebieha medzi m. quadratus femoris a proximálnym okrajom m. adductor magnus a anastomozuje s a. glutealis inferior, a. circumflexa femoris lateralis a prvou perforujúcou tepnou.

Ramus superficialis a. gluteae superioris – povrchová vetva a. glutealis superior, vetví sa a zásobuje m. gluteus maximus.

Ramus superficialis a. plantaris medialis – povrchová vetva a. plantaris medialis, kt. zásobuje mediálnu stranu palca na nohe.

Ramus superficialis a. transversae cervicis, r. superficialis transversae colli – syn. r. ascendens a. transversae colli; povrchová vetva a. cervicalis transversa na prednom okraji m. levator scapulae, má vzostupnú a zostupnú vetvu, kt. zásobujú m. levator scapulae, m. trapezius a m. splenius.

Ramus superficialis n. plantaris lateralis – povrchová vetva n. plantaris lateralis, kt. vystupuje na laterálnom okraji m. quadratus plantae a prebieha dopredu, delí sa na laterálnu časť, kt. inervuje kožu laterálnej strany a malíček na nohe a jeho kĺby, m. flexor digiti minimi brevis, a mediálnu časť n. digitalis plantaris communis, kt. vydáva 2 nn. digitales plantares proprii k príľahlým stranám 4. a 5. prsta.

Ramus superficialis n. radialis – povrchová vetva n. radialis, pokračovanie tohto nervu, sprevádza a. radialis na predlaktí, otáča sa dorzálne a zásobuje laterálnu stranu chrbta ruky; delí sa na dorzálne prstové nervy, kt. zásobujú kožu dorzálneho povrchu a príľahlé povrchy palca, ukazováka a stredných prstov, niekedy aj radiálnu stranu 4. prsta

Ramus superficialis n. ulnaris – senzorickomotorická povrchová vetva n. ulnaris na ruke, kt. zásobuje m. palmaris brevis a delí sa na n. digitalis palmaris proprius pre mediálnu stranu malíčka a n. digitalis palmaris communis, kt. vydáva dva nervy zásobujúce príľahlé strany malíčka a 4. prsta, niekedy aj palmárne digitálne nervy pre príľahlé strany 3. a 4. prsta.

Ramus superior a. gluteae superioris – horná vetva a. glutealis superior, siaha až k spina iliaca anterior superior a pomáha zásobovať m. gluteus medius et minimus a m. tensor fasciae latae.

Ramus superior n. oculomotorii – motorická horná (menšia) vetva n. oculomotorius, kt. zásobuje m. rectus superior a terminálne m. levator palpebrae superior.

Rami superiores n. transversi colli – horné vetvy n. cervicalis transversus blízko predného okraja m. sternocleidomastoideus, kt. inervuje kožu a podkožie prednej krčnej oblasti.

Rami superiores ossis ischii – starší názov dolnej časti corpus ossis ischii.

Ramus superior ossis pubis – horné rameno lonovej kosti, rameno projikujúce sa z tela lonovej kosti v posterosuperiolaterálnom smere k eminentia iliopubica, tvorí časť acetabula.

Ramus suprahyoideus – vetva nad jazyčkou.

Ramus suprahyoideus a. lingualis – syn. r. hyoideus a. lingualis; suprahyoidová vetva a. lingualis, kt. prechádza pozdĺž horného okraja jazyky, zásobuje m. suprahyoideus a anastomozuje s druhostrannou suprahyoidovou vetvou.

Ramus suprarenalis – nadobličková vetva.

Rami suprarenales superiores a. phrenicae inferioris – aa. suprarenales superiores.

Ramus sympatheticus ganglii ciliaris – sympatiková vetva ggl. ciliare.

Ramus sympatheticus ad ganglion submandibulare – syn. r. sympatheticus ad ggl. submandibulare; sympatiková vetva ku ggl. submandibulare, kt. obsahuje sympatikové vlákna, postgangliové z horného krčného ganglia a vychádza z plexus a. facialis ku ggl. submandibulare, zásobuje submandibulárnu žľazu.

Ramus sympatheticus ganglii ciliaris – r. sympatheticus ad ganglion submandibulare.

Ramus sympatheticus ad ganglion submandibulare – r. sympatheticus ad ganglion submandibulare.

Rami temporales anteriores a. occipitalis lateralis – predné spánkové vetvy a. occipitalis lateralis, kt. zásobujú kôru prednej časti spánkového laloka.

Rami temporales intermedii mediales a. occipitalis lateralis – mediálne intermediárne vetvy a. occipitalis lateralis, kt. zásobujú kôru mediálnej a intermediárnej časti spánkového laloka.

Rami temporales n. facialis – motorické spánkové vetvy n. facialis, koncové vetvy, kt. inervujú m. auricularis anterior et superior, frontálne bruško m. occipitofrontalis, m. orbicularis oculi a m. corrugator.

Rami temporales posteriores a. occipitalis lateralis – zadné spánkové vetvy a. occipitalis lateralis, kt. zásobujú zadnú časť spánkového laloka.

Rami temporales superficiales n. auriculotemporalis – povrchové spánkové vetvy n. auriculotemporalis, zásobujú kožu vlasatej časti hlavy v spánkovej oblasti.

Ramus tentorii basalis a. carotidis internae – r. basalis tentorii basalis a. carotidis internae.

Ramus tentorii marginalis a. carotidis internae – r. marginalis tentorii a. carotidis internae.

Ramus tentorii ophthalmici – syn. r. meningeus n. ophthalmici; tentoriálna vetva n. ophthalmicus, kt. vychádza z očného nervu blízko jeho výstupu z ggl. trigeminale, vracia sa späť a inervuje dura mater tentorium cerebelli a falx cerebri.

Rami thalamici a. cerebri posterioris – vetvy postkomunikačnej časti a., cerebri posterior, kt. zásobujú talamus.

Ramus thalamicus a. communicantis posterioris – vetva a. communicans posterior, kt. zásobuje talamus.

Rami thymici a. thoracicae internae – syn. aa. thymicae; týmusové vlákna a. thoracica interna, kt. zásobujú týmus v prednom mediastíne.

Ramus thyreochoideus n. hypoglossi, r. thyrochoideus ansae cervicalis – motorická tyreochoidová vetva ansa cervicalis, kt. vychádza z horného koreňa ansa cervicalis, inervuje m. thyreochoideus.

Ramus tonsillaris – vetva pre sliznicu podnebných mandlí.

Ramus tonsillaris cerebelli a. inferioris cerebelli – tonzilová vetva a. cerebellaris inferior posterior, vystupuje nahor z a. cerebellaris inferior posterior k tonsilla cerebelli a zásobuje ncl. dentatus cerebelli.

Ramus tonsillaris a. facialis, r. tonsillaris a. maxillaris externi – mandľová vetva a. facialis, kt. zostupuje z a. facialis na hltane a zásobuje mandle a koreň jazyka.

Rami tonsillares nn. glossopharyngei – mandľové vetvy n. glossopharyngeus, kt. zásobujú sliznicu podnebných mandlí a príľahlej oblasti mäkkého podnebia.

Rami tonsillares nn. palatinorum minorum – mandľové vetvy n. palatini minores, kt. inervujú podnebnú mandľu.

Rami tracheales a. thoracicae internae – priedušnicové vetvy a. thoracica interna.

Rami tracheales a. thyroideae inferioris – priedušnicové vetvy a. thyroidea inferior, kt. zásobujú tracheu.

Rami tracheales n. laryngei recurrentis, rr. tracheales n. recurrentis – priedušnicové vetvy n. laryngeus recurrens, kt. zásobuje sliznicu priedušnice.

Rami tractus optici – malé vetvy a. chorioidea anterior, kt. zásobujú tractus opticus.

Ramus transversus a. circumflexae femoris lateralis – transverzálna vetva a. circumflexa femoris lateralis, kt. preniká cez m. vastus lateralis, otáča sa okolo stehnovej kosti, anastomozuje s transverzálnou vetvou a. circumflexa femoris medialis a i. tepnami, hlboko v m. gluteus maximus.

Ramus transversus a. circumflexae femoris medialis – transverzálna vetva a. circumflexa femoris medialis, kt. prebieha medzi m. quadratus femoris a m. adductor magnus, zásobuje ich a potom sa otáča okolo stehnovej kosti, utvára anastomózu s transverzálnou vetvou a. circumflexa femoris lateralis a i. tepnami, hlboko v m. gluteus maximus.

Rami trigeminales et trochleares – vetvička z kavernóznej časti a. carotis interna, kt. zásobuje n. trigeminus a n. trochlearis.

Ramus tubales a. ovaricae – rr. tubarii a. ovaricae.

Ramus tubalis plexus tympanici – r. tubaria plexus tympanici.

Rami tubarii (tubales) a. ovaricae – tubárne vetvy a. ovarica, kt. zásobujú tubae uterinae.

Ramus tubarius (tubalis) a. uterinae – trubicová vetva a. uterina, kt. zásobuje tuba uterina a lig. rotundum.

Ramus tubarius (tubalis) plexus tympanici – tubárna vetva plexus tympanicus, kt. prichádza k Eustachovej trubici z plexus tympanicus.

Rami tuberis cinerei – malé vetvy a. chorioidea anterior, kt. zásobujú tuber cinereum.

Ramus tympanicus – bubienková vetva.

Ramus ulnaris n. cutanei antebrachii medialis – r. posterior n. cutanei antebrachii medialis.

Rami ureterici a. ductus deferentis – močovodové vetvy a. ductus deferentis, kt. zásobujú dolný úsek močovodu.

Rami ureterici a. ovaricae – močovodové vetvy a. ovarica, kt. zásobuje močovod.

Rami ureterici a. renalis – močovodové vetvy a. renalis, kt. zásobujú horný úsek močovodu.

Rami ureterici aa. testicularis – močovodové vetvy a. testicularis, kt. zásobuje močovod.

Rami vaginales a. rectalis mediae – vetva a. rectalis media, kt. zásobuje pošvu.

Rami vaginales a. uterinae – syn. a. azygos vaginae; pošvové vetvy a. uterina; dve mediálne longitudinálne cievy tvorené anastomózami vetiev a. uterina a a. vaginalis, z kt. jedna zostupuje pred a druhá za pošvou.

Rami ventrales nn. cervicalium – rr. anteriores nn. cervicalium.

Ramus ventralis n. coccygei – r. anterior n. coccygei.

Rami ventrales nn. lumbalium – rr. anteriores nn. lumbalium.

Rami ventrales nn. sacralium – rr. anteriores nn. sacralium.

Ramus ventralis n. spinalis – r. anterior n. spinalis.

Rami ventrales nn. thoracorum – rr. anteriores nn. thoracorum.

Ramus ventriculi posterior – r. posterior ventriculi sinistri.

Rami vestibulares a. auditivae internae – rr. vestibulares a. labyrinthi.

Rami vestibulares a. labyrinthi – vestibulárne vetvy a. labyrinthica, zásobujú vestibulum auris.

Rami viscerales – rr. autonomici.

Rami viscerales aortae abdominalis – viscerálne vetvy aorta abdominalis, patria k truncus coeliacus a a. mesenterica superior, a. mesenterica inferior, a. renalis, a. testicularis a a. ovarica.

Rami viscerales aortae thoracalis – viscerálne vetvy aorta thoracica, zásobujú pľúca, bronchy, pažerák a perikard.

Rami viscerales a. hypogastricae – viscerálne vetvy a. hypogastrica.

Rami zygomatici n. facialis – motorické jarmové vlákna n. facialis, kt. krížia jarmovú kosť a inervujú m. orbicularis oculi.

Ramus zygomaticofacialis n. zygomatici – senzitivna zygomatikofaciálna vetva n. zygomaticus, kt. prechádza z kolaterálne steny očnice, preniká jarmovou kosťou a zásobuje nad ňou ležiacu kožu.

Ramus zygomaticotemporalis n. zygomatici – senzitivna jarmovospánková vetva n. zygomaticus, kt. prechádza z laterálnej steny očnice, preniká cez jarmovú kosť a inervuje kožu prednej spánkovej oblasti.

Ramon y Cajal, Don Santiago – (1852 – 1934) špan. lekár a histológ, r. 1906 dostal Nobelovu cenu s C. Golgim za práce o štruktúre nervovej sústavy; → *Cajal*.

Ramycin[®] – antibiotikum; kys. fuzidová.

RANA – skr. angl. *rheumatoid arthritis nuclear antigen* jadrový antigén pri reumatoidnej artritíde.

rana, ae, f. – [l.] 1. → *vulnus*; 2. žaba (→ *Anura*).

rancinamycin IV – syn. protokatechualdehyd, dá sa pripraviť z katecholu, piperonalu, vanilínu, veratrumaldehydu.

Randa[®] (Nippon Kayaku) – antineoplastikum; → *cisplatina*.

Randolectil[®] (Bayer) – antipsychotikum; → *butaperazín*.

Randolphov test – [Randolf, Nathaniel Archer, 1858 – 1887, amer. urológ] → *testy*.

Randolphova metóda → *metódy*.

random access memory – [angl. *random* náhodný + *access* prístup + *memory* pamäť] pracovná pamäť počítača; → *RAM*.

random mating – [angl.] náhodné kríženie, pri kt. sa jedinec jedného pohlavia s rovnakou pravdepodobnosťou môže krížiť s ktorýmkoľvek jedincom opačného pohlavia.

randomizácia – [angl. *randomization*] vzorkovanie, náhodný výber. Ide o náhodné rozdelenie (členov) jednotlivcov do skupín. Napr. v epid. sa uplatňuje v intervenčných štúdiách pri rozdelení súboru na intervenovanú a kontrolnú skupinu. Je to metóda, kt. kontroluje vplyv zavádzacieho faktora (confounding).

Randonos[®] – gonadostimulans; →*HCG*.

Randox[®] – herbicídum; →*alidochlór*.

Ranestol[®] (Parke, Davis) – 1. kardioselektívny blokátor β_1 -adrenergických receptorov; anti-hypertenzívum, antianginózum, antiarytmikum; bevantolol; 2. anthelmintikum; →*triklofenolpiperazín* (obsol.).

Rangasil 400[®] (Ciba-Geigy) – antiflogistikum; →*pirprofén*.

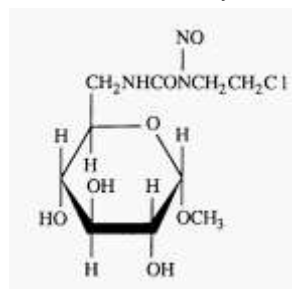
Raniberl[®] tbl. obd. (Berlin-Chemie) – Ranitidini hydrochloridum 168 mg (= 150 mg bázy) v 1 tbl.; antagonist histamínových H_2 -receptorov, antiulcerózum; →*ranitidín*.

Ranidae – skokanovité (→*Anura*). Žaby štíhleho tela s dlhými nohami. Na zadných končatinách sú dobre vyvinuté plávacie blany. Koža je obyčajne hladká. Skokan rapotavý (*Rana ridibunda*) patrí k našim najväčším skokanom, žije v teplejších oblastiach nížin v stojatých vodách a kanáloch. Skokan zelený (*Rana esculenta*) je zeleno sfarbený, samce majú na bokoch hlavy biele rezonančné vaky. Vyskytuje sa v nížinách a stredných polohách v stojatých a pomaly tečúcich vodách. Skokan krátkonohý (*Rana lessonae*) je najmenší z našich skokanov, má kratšie končatiny. Je zelenej farby s rôznymi odtieňmi. Samce sú svetlejšie ako samice. Zadné končatiny má tmavo pásikované. U nás je vzácnejší, žije na močaristých miestach. Skokan štíhly (*Rana dalmatina*) má dlhé nohy, je hnedej a sivej farby. Zjavuje sa zo žiab najskôr, koncom zimy a začiatkom jari. Skokan hnedý (*Rana temporaria*) je obyčajne hnedo sfarbený, má zavalité telo, krátku a širokú hlavu. Zasahuje vysoko do hôr. Aj on sa veľmi skoro zjavuje. Po párení žije ďalej od vôd. Skokan ostropyský (*Rana arvalis*) je hnedej farby, má zahrotenú hlavu. Je štíhly. Žije v močaristých miestach, hojnejšie sa vyskytuje v nížinách.

Ranide[®] (Merck & Co.) – fasciolicídum, anthelmintikum; →*rafoxanid*.

Ranidil[®] – antagonist histamínových H_2 -receptorov, antiulcerózum; →*ranitidín*.

ranimustín – syn. ranomustín; metyl 6-[[[(2-chlóretyl)nitrozoamino]karbonyl]amino-6-deoxy- β -D-glukopyranozid, $C_{10}H_{18}ClN_3O_7$, M_r 327,72; MCNU, NSC-0270516; derivát chlóretylnitrozomočoviny s protinádorovým účinkom podobný karmustínu, chlorozotoínu, lomustínu a nimustínu; antineoplastikum (Cymerine[®], Thymerin[®]).



Ranimustín

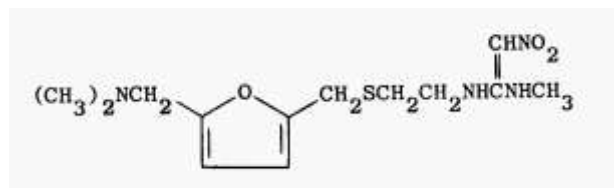
Raniplex[®] (Fournier-Dijon) – antagonist histamínových H_2 -receptorov, antiulcerózum; →*ranitidín*.

Ranisan[®] tbl. obd. (PRO.MED.CS v spolupráci so Zdravje) – Ranitidini hydrochloridum 168 mg (zodpovedá 150 mg bázy) v poťahovanej tbl.; antagonist histamínových H_2 -receptorov, antiulcerózum; →*ranitidín*.

Ranital[®] inj. (Lek) – antagonist histamínových H_2 -receptorov, antiulcerózum; →*ranitidín*.

ranitidín – *N*-[2-[[[5-[(dimetylamo)metyl]-2-furanyl]-tio]etyl]-*N*-metyl-2-nitro-1,1'-eténdiamín; *N,N*-dimetyl-*N*-[5-[2-(1-metylamo-2-nitrovinylamo)etyl]tiometyl]furfuryl]amóniumchlorid, C₁₃H₂₂N₄O₃S, *M_r* 313,41; antagonist histamínových H₂-receptorov, antiulcerózum. Je to biely al. svetlozltý

mikrokryštalický prášok, takmer bez zápachu. Je ľahko rozp. vo vode, mierne rozp. v 95 % liehu, ťažko rozp. v chloroforme.



Ranitidín

Dôkaz

a) Asi 0,05 g látky sa rozpustí v 5,0 ml vody. Rozt. sa okyslí zriedenou HNO₃ a pridá sa rozt. dusičnanu strieborného; vylučuje sa biela zrazenina, ľahko rozp. v zriedenom rozt. amoniaku, nerozp. v konc. kys. dusičnej (C/).

b) Na tenkú vrstvu silikagélu s fluoprescencnou prísadou na detekciu pri 254 nm (ČSL 4/I, str. 87) sa nanesú na štart čerstvo pripravené rozt. látok v metanole v poradí:

1. 10 ml rozt. skúšanej látky (22,3 mg/ml),
2. 10 ml rozt. ranitidíniumchloridu (RL) (22,3 mg/ml),
3. 10 ml rozt. ranitidínium chloridu (RL) (223 mg/ml),
4. 5 ml rozt. ranitidíniumchloridu (RL) (223 mg/ml).

Vyvíja sa v zemi etylacetát–metanol–konc. rozt. amoniaku (75 + 15 + 10 ob.) do vzdialenosti ~ 150 mm. Po vybratí z komory sa vrstva vysuší voľne na vzduchu a pozoruje sa vo svetle ortuťovej výbojky s maximum žiarenia pri 254 nm. Na chromatograme 1 je viditeľná hlavná škvrna zhasávajúca fluorescencie, kt. má tú istú polohu a intenzitu zhasania ako škvrna na chromatograme 2. Potom sa vrstva vystaví na 15 min účinku pár jódu. Po tejto detekcii má hlavná škvrna na chromatograme 1 tú istú intenzitu sfarbenia ako škvrna na chromatograme 2. Chromatogramy 1, 3 a 4 sa ďalej použijú na skúšku na cudzie org. látky.

c) Absorpčné spektrum rozt. skúšanej látky v metanole (10,0 g/l), merané v rozpätí 210 – 350 nm v 10-mm vrstve proti tomu istému rozpúšťadlu, vykazuje maximum pri 229 ± 1 a 323 ± 1 nm a minimum pri 275 ± 1 nm.

d) Infračervené spektrum tbl. pripravenej z bromidu draselného a skúšanej látky (0,72 mg/200 mg) sa zhoduje so spektrom ranitidíniumchloridu (RL) získaným za rovnakých podmienok.

Stanovenie obsahu

Skúška sa vykoná metódou vysokoúčinnnej kvapalinovej chromatografie za vhodných podmienok, napr. na kolóne dĺžky 250 mm o vnútornom priemere 4,0 mm, naplnenej silikagélom s chem. viazanými oktadecylsilánovými skupinami. veľkosti častíc 7 mm (napr. Separon SGX C18). Mobilná fáza je zmes rozt. octanu amónneho (3,90 g/l) a acetonitrilu (na chromatografiu, napr. Merck LiChrosolv)(30 + 70 obj.); detektor spektrometrický, 322 nm.

Zaznamenajú sa chromatogramy pri prietoku mobilnej fázy 1 ml/min po nastrieknutí na kolónu rozt. látok v zmesi acetonitril–voda (85 + 15 obj.) v poradí:

1. 10 ml rozt. skúšanej látky (0,4 mg/ml),
2. 10 ml rozt. ranitidíniumchloridu (R_L) (0,4 mg/ml).

Obsah chloridu r. (x) vyjadrený v % sa vypočíta podľa vzorca:

$$x = \frac{P_v \cdot c_s \cdot 1000}{P_s \cdot c_v}$$

kde c_s = koncentrácia ranitidíniumchloridu (R_L) v mg/ml korigovaná jeho skutočným obsahom, c_v = koncentrácia rozt. skúšanej látky a ranitidíniumchloridu (R_L), P_v , P_s = plochy hlavných píkov skúšanej látky a ranitidíniumchloridu (R_L).

Ušchováva sa v dobre uzavretých nádobách a chráni pred svetlom.

R. inhibuje bazálnu i stimulovanú žalúdočnú sekréciu. Jeho antisekrečná účinnosť je niekoľkonásobne vyššia ako účinnosť cimetidínu. Min. ovplyvňuje mikrozómové enzýmové systémy hepatocytu, preto na rozdiel od cimetidínu neovplyvňuje oxidačný metabolizmus súčasne podávaných liekov.

Po podaní p. o. sa dobre resorbuje, max. plazmatické koncentrácie dosahuje za 1 – 3 h. Absol. biol. dostupnosť je asi 50 %, biologický $t_{0,5}$ je 2 – 3 h, predlžuje sa pri renálnej insuficiencii. Eliminuje sa hemodialýzou. Pri insuficiencii pečene dosahuje vyššie koncentrácie v plazme, inak nie je jeho farmakokinetika ovplyvnená. Pečeňový klírens po podaní p. o. je až 70 %. Veľmi dobre preniká do materského mlieka i placentovou bariérou. Transformuje sa na niekoľko neaktívnych metabolitov, kt. sa vylučujú predovšetkým močom.

Indikácie – p. o.: peptický vred dvanástnika, žalúdka, v anastomóze operovaného žalúdka, pažeráka, bulbitída, akút. stresový vred, hemoragická gastropatia, refluxná ezofagitída, sy. kardioezofágovej iritácie bez dôkazu refluxnej ezofagitídy, Zollingerov-Ellisonov sy. Preventívne sa podáva u kriticky chorých, najmä po prekonaní komplikácií peptického vredu a recidívami. Funkčná gastropatia s hyperaciditou (pseudoulcerózný sy.). Pred pôrodom a operáciami v celkovej anestézii (prevencia Mendelsonovho sy. – aspirácie kyslého žalúdočného obsahu). Akút. pankreatitída (prítomnosť kyslého obsahu v dvanástniku stimuluje vonkajšiu sekréciu pankreasu). Na zvýšenie účinnosti substitučnej pankreatickej th. u pacientov s exokrinnou insuficienciou pankreasu. Inj.: krvácajúce vredy, profylaxia stresového vredu, stavy s enormnou hypersekréciou a u pacientov s refraktérnosťou voči perorálnej th.

Kontraindikácie – precitlivenosť na r. (býva zriedkavá), dojčenie, gravidita.

Nežiaduce účinky – bolesti hlavy, dyspeptické ťažkosti a zmeny frekvencie stolice, nevyskytujú sa však častejšie ako po placebe. Ojedinelé sú zmeny KO, bradykardia a AV-blok I. stupňa, exantém, u starších osôb stavy zmätenosti.

Interakcie – neinteraguje s cytochrómom P_{450} , preto neovplyvňuje metabolizmus iných liekov. Možná je kombinácia s parasympatikolytikami (nastáva potenciácia účinku). Nevhodné je súčasné podávanie sukralfátu a komplexných bizmútových solí (obidva tieto lieky vyžadujú na optimálne pôsobenie kyslé intragastrické prostredie).

Dávkovanie – th. dávka jednotlivá p. o. je 0,15 – 0,30 g, denná 0,30 g; dmd p. o. je 0,60 g. Podáva sa p. o.: 300 mg/d na noc al. v 2 čiastkových dávkach, ráno a večer. Pri peptickom vrede má th. trvať 4 až 6 týžd., pri žalúdočnom vrede do endoskopicky overeného zhojenia, pri refluxnej ezofagitíde 450 až 600 mg/d 2 – 3 mes. a väčšinou treba podávať aj udržovacie dávky. Pri Zollingerovom-Ellisonovom sy. treba podávať podstatne vyššie dávky (až 6 g/d a udržovacie dávky 150 mg/d); liekom voľby je tu však omeprazol. V dlhodobej prevencii recidív peptického vredu možno pokračovať aj 1 r. v dávkach 150 mg/d. U pacientov s renálnou insuficienciou treba dávky redukovat' (pri glomerulárnej filtrácii < 50 ml/min sa podáva 150 mg/d).

Inj.: podáva sa i. m. 1 amp. každých 6 – 8 h v 20 ml, počas 5 min al. v i. v. infúzii 1 amp. po 6 – 8 h, riedi sa 100 ml kompatibilného rozt., počas 15 min. Akonáhle to stav pacienta dovolí prechádza sa na perorálne podávanie. Na prevenciu kyslej aspirácie sa podáva 1 amp. pomaly i. v. 1 h pred začiatkom anestézie al. pôrodom.

Prípravky – hydrochlorid $C_{13}H_{23}ClN_4O_3S$ – AH 19065[®], Azantac[®], Melfax[®], Noctone[®], Raniben[®], Raniberl[®], Ranidil[®], Raniplex[®], Ranisan[®], Ranital[®] inj. a tbl., Sostril[®], Taural[®], Terposen[®], Trigger[®], Ulcex[®], Ultidine[®], Zantac[®], Zantic[®], Zantidon[®].

Rankeho štádiá tbc – [Ranke, Karl Ernst, 1870 – 1926, nem. internista] štádiá tbc postulované Rankem r. 1917. Ranke rozlišoval 3 štádiá tbc: **1.** prim. komplex (chorobné ložisko v mieste infekcie, obvykle v pľúcach, so sprievodným postihnutím okolitých lymfatických uzlín, zväčša v pľúcnych hiloch; k včasný príznakom patrí kašeľ, nočné potenie, strata hmotnosti, celkový pocit choroby); **2.** hematogénna generalizácia (rozšírenie pôvodcu tbc, častý vznik tbc meningitídy a otvorenej tbc); **3.** izolovaná orgánová tbc s intrakanalikulárnym šírením v rámci dutého systému jedného orgánu, kt. postihuje najmä obličky a pľúca s relat. imunitou proti novej infekcii.

Rankeho vzorec – [Ranke, Karl Ernst, 1870 – 1926, nem. internista] rovnica: (špecifická hmotnosť – 1000) × 0,52 – 5,406 slúži na približné určenie množstva albumínu v 1 litri seróznej tekutiny v g.

ranomustín – syn. ranimustín.

Ranoroc[®] (Dieckmann) – analgetikum, antiflogistikum; piperazínová soľ fenylbutazónu.

RANTES – skr. angl. *Regulated upon Activated Normal T Expressed and presumably Secreted chemokine* chemokín pp. secernovaný a regulovaný aktivovanými normálnymi T bunkami. Je to polypeptid, kt. obsahuje 68 aminokyselinových jednotiek. Je chemotaktickým faktorom pre monocyty, makrofágy, eozinofily, lymfocyty a NK-bunky a významným mediátorom zápalu.

R-antigén – (nem. Rauhantigen) antigény pri R-formách baktérií, kt. je menej stabilný ako O-antigén a aglutinuje so špecifickou protilátkou a má sklon aj k spontánnej aglutinácii. R-formy baktérií sú rastové formy baktérií na tuhých pôdach so suchým, granulovaným povrchom a zubatými okrajmi kolónií, väčšinou spojené so stratou patogenity a zmenou sérol. štruktúry. O-antigény sú somatické antigény baktérií, napr. salmonel a i. termostabilné antigény baktérií (rezistentné voči 1 – 2-h pôsobeniu teploty 100 °C) a reagujú so špecifickými protilátkami (aglutinínmi).

Rantudil[®] (Troponwerke) – antiflogistikum; acemetacín.

Rantzmanov test → *testy*.

ranula – [l. žabka] syn. mukokéla, retenčná (príp. fetálna) vývodová cysta slinovej žľazy. Vyskytuje sa najčastejšie na sliznici pier a pod jazykom. Je to pružný, sivobelavý polopriesvitný guľovitý útvar pod stenčenou sliznicou, obsahuje vodnatý sekrét. Výstelku spočiatku tvorí oploštený epitel vývodu žľazy, kt. neskôr zaniká. Býva veľkosti orecha i väčšie, nápadne prominuje pod stenčeným bledým sliznicovým krytom. Vzniká na vnútornej ploche pier z drobnejších žliazok na hrote a uzdičke jazyka. Zánikom výstelky zodpovedajúcej vývodu slinovej žľazy al. prasknutím mukokély sa dostáva obsah r. do priameho kontaktu s okolitou väzivovou strómou. Vzniká mierna zápalová resorpčná reakcia s prítomnosťou mukofágov (makrofágov fagocytujúcich hlien), tzv. mukofágický granulóm. Niekt. r. sú podmienené vývojom úchylkou, iné vznikajú pp. zápalovou obliteráciou vývodu žliaz.

ranula, ae, f. – [l. žabka] retenčná cysta slinovej žľazy.

Ranunculaceae – iskerníkovité. Čelad' dvojkličniolistových rastlín, bylín (aj vodných), zriedka polokrov, nízkych krov al. lián, so striedavými al. len s prízemnými, zriedka s protistojnými, zväčša s dlaňovito zloženými al. s dlaňovito delenými listami obyčajne bez prílistkov. Kvety sú jednotlivé al. tvoria strapocovité súkvetia, sú prevažne obojpohlavné, pravidelné al. súmerné. Plodom je plodstvo mechúrikov, bobúľ al. nažiek. Rastú v miernom pásme sev. pologule (47 rodov, 2000 druhov). Mnohé druhy rastú na lúkach a poliach, ako iskerník prudký (*Ranunculus acer*), iskerník plazivý (*Ranunculus repens*), na bahnistých a mokrých miestach rastie záružlie močiarné (*Caltha palustris*), na poliach hlaváčik letný (*Adonis aestivalis*), stračka poľná (*Delphinium consolida*), iskerník roľný (*Ranunculus arvensis*), na kyslých pôdach rastie myší chvostík najmenší (*Myosurus minimus*). K

chránený rastlinám patrí žltohlav európsky (*Trollius europaeus*), prilbica (*Aconitum*), hlaváčik jarný (*Adonis vernalis*), veternica lesná (*Anemone silvestris*), poniklec slovenský (*Pulsatilla slavnica*). Niekt. sú jedovaté a liečivé pre obsah alkaloidov a glykozidov, ako hlaváčik jarný a prilbica jedovatá. Mnohé sú okrasné, ako druhy rodu stračia nôžka (*Aconitum*), orlíček (*Aquilegia*), prilbica veternica a plamienok (*Clematis*). Černuška siata (*Nigella arvensis*) sa pestuje ako koreňová rastlina (Orient a Stredomorie).

ranunkulín – glukozid protoanemonínu; nachádza sa v intaktných rastlinách čeľade *Ranunculaceae* (napr. *Anemone pulsatilla* L.). Uvoľňuje sa enzýmovým procesom počas macerácie rastlinného pletiva.

Ranvierov zárez – [Ranvier, Louis A., 1835 – 1922, franc. anatóm] prstencovité zárezy na myelínovej pošve, kt. sa nachádzajú v pravidelných odstupoch na myelinizovaných nervových vláknach; slúžia na saltatorické vedenie nervového vzruchu; → *axón*.

Ranvil[®] (Gentili) – dihydropyridínový blokátor vápnikových kanálov; → *nikardipín*.

RAO – skr. angl. *right anterior oblique* pravá predná šikmá poloha.

Raoult, François Marie – (1830 – 1901) franc. chemik, prof. v Grenobli. Objavil zákony, kt. sa riadi napätie nasýtených pár, ich teplota tuhnutia a teplota varu.

Raoultove zákony – [Raoult, François Marie, 1830 – 1901, franc. chemik] → *zákony*.

Raovin[®] (Abbott) – diagnostikum, kt. sa používa v dfgd. hypalbuminémie; → *tolpovidón*¹³¹l.

Rapacodin[®] (Knoll) – narkotické analgetikum, antitusikum; → *dihydrokodeín*.

rapamycín – účinné imunosupresívne antibiotikum. Má podobnú štruktúru ale odlišný mechanizmus účinku ako FK506. Potláča proliferáciu B- aj T-lymfocytov, syntézu lymfokínov a odpovedavosť T-buniek na IL-2. Jeho efektívne koncentrácie sú podstatne nižšie ako FK506 al. cyklosporínu.

RAPD – skr. angl. *random amplified polymorphic DNA* náhodne amplifikovaná polymorfná DNA.

Rapenton[®] (Thomae) – antineoplastikum; → *mipidamol*.

raphanin – rafanín, syn. sulforafén; nachádza sa v semenách reďkvi (*Raphanus sativus*).

Raphanus – chren.

Raphanus rusticanus – v ľudovom liečiteľstve sa používa koreň *Radicula armoracia* (L.) (*Cochlearia armoracia* L., *Armoracia lopathifolia* Gilib., *Roripa armoracia* Hitch., *Nasturtium armoracia* Fries, *Cruciferae*). Rastie v Európe, naturalizoval sa v Sev. Amerike.

Raphanus sativus L. subsp. *niger* (Mill.) DC. (*Brassicaceae*) – reďkev siata čierna. Jednoročná až 2-r. bylina vysoká 60 cm s hluzovitou buľvou rozličného tvaru, veľkosti a farby. Listy sú väčšinou široko lýrovite perovitolaločnaté. Od júna do augusta kvitnú biele al. svetlofialové žilkované kvety.

Plod je nafúknutý vajcovito podlhovastý a zobákovitý struk. Semená sú svetlohnedé, často takmer guľaté al. rozlične nepravidelné.



Raphanus sativus

Z tohto druhu sa pestuje reďkev siata čierna a reďkovka. Obidve sú staré kultúrne rastliny pp. ázijskeho pôvodu (Japonsko, Kórea, Tchaj-wan). V súčasnosti sa pestujú vo všetkých krajinách mierneho pásma. Vďaka ľahkej krížiteľnosti má reďkev veľké množstvo kultivarov, kt. sa líšia dĺžkou vegetačného obdobia a tvarom aj farbou buľvy. Buľvy reďkvi čiernej obsahujú horčicové silice, v kt. sa nachádza org. viazaná síra. Jej typický

pach vzniká až po porušení pletiva rastliny.

Droga: Radix raphani sativi, syn. Radix raphani nigri. Obsahuje najmä glukozinoláty, kt. sa pôsobením peroxidázy a myrozinázy štiepia na alylizotiokyanát a butylzotiokyanát – horčičný éterický olej s fytoncídnyimi účinkami; na horčicové glykozidy (sinigrín) Významný je obsah vitamínu C a stopových prvkov. Okrem toho obsahuje glykozid rafanol, väčšie množstvo minerálnych látok s obsahom Ca, K, Fe, Mg, S, P, provitamíny skupiny B a vitamín C.

Vlastnosti: choleretikum, cholagogum, antiseptikum, stomachikum, metabolikum. Sírne silicové glykozidy majú výrazné mykostatické, protibaktériové a protivírusové účinky. Povzbudzujú vylučovanie tráviacich enzýmov, tvorbu a vylučovanie žlče (rafanol). Droga povzbudzuje chuť do jedenia a zlepšuje trávenie. Šťava z koreňa sa odporúča pri chorobách s nedostatočnou tvorbou žlče, ako sú chron. zápaly žlčových ciest a cholelitiáza. Dezinfekčné pôsobenie silice sa prejavuje v močových a dýchacích cestách, kt. sa vylučuje. Indikuje sa pri chron. zápaloch močových ciest a dýchacích orgánov. Pre vysoký obsah minerálnych látok a vitamínu C sa prípravky z koreňa ordinujú pri ich deficite, v rekonvalescencii po vysilujúcich chorobách a realimentácii pri kachektických stavoch. Zvonka sa používa pri seborei a nadmernej tvorbe lupín.

Celkové množstvo čerstvej šťavy – 100 – 150 ml – sa pri podávaní rozdelí na 3 – 4 dávky, al. sa užívajú po lyžičkách. Succus raphani nigri sa pripravuje vylisovaním rozdrveného koreňa. Má sa podávať čerstvá, aby z nej nevyprchala silica. V chladničke sa môže uchovávať max. 2 d. Pre dráždivé pôsobenie sa silica neodporúča pri floridných žalúdočných a dvanástnikových vredoch a akút. glomerulonefritíde.

Odvozené prípravky: Succus raphani nigri recens; Boldogran[®], Kren[®], Maliner Kren[®], Rasapen[®]).

Raphetamine Phosphate[®] (Pennwalt) – stimilans CNS, anorektikum; →*amfetamínfosfát*.

Rapicidin[®] – antibiotikum; →*tyrocidín*.

Rapidase[®] – baktériová α -amyláza.

rapid eye movement – skr. angl. REM, rýchle pohyby očí; →*spánok*.

rapiditas, atis, f. – [l.] prudkosť, chvat, dravosť.

rapidus, a, um – [l.] prudký, chvatný, rýchly.

Rapifen[®] inj. (Janssen) – Alfentanili chloridum 0,5 mg v 1 ml rozt.; narkotické analgetikum; →*alfetanil*.

Rapinovel[®] (Coopers) – i. v. anestetikum; →*propofol*.

Rapoportov-Lueberingov skrat – [Rapoport, Samuel M., * 1912 berlínsky biochemik] 2,3-bisfosfoglycerátový cyklus; obchádzka fosfoglycerátkinázovej reakcie v glykolýze. 1,3-bisfosfoglycerát sa pôsobením mutázy premieňa na 2,3-bisfosfoglycerát (2,3-BPG), potom sa odštiepuje fosfátový zvyšok (ATP sa pritom netvorí). Vzniknutý 3-fosfoglycerát vstupuje znova do glykolýzy. Cyklus má význam najmä v erytrocytoch, pretože 2,3-BPG ovplyvňuje afinitu hemoglobínu ku kyslíku.

Rapoportov test – [Rapoport, Samuel M., * 1912 berlínsky biochemik] →*testy*.

raport – [franc. *rapport* pomer, vzťah] **1.** psychol. vzájomne nepríjemný, uvoľnený vzťah medzi psychológom a vyšetrovaným, terapeutom a pacientom; **2.** v hypnóze komunikačné spojenie medzi hypnotizérom a hypnotizovaným s ochotou vykonávať inštrukcie; **3.** v parapsychológii vzťah medzi médiom a kontaktovanou „osobou“.

Rapostan[®] (Mepha) – antiflogistikum; →*oxyfénbutazón*.

Rappoportova klasifikácia – [Rappoport, Henry, *1913, amer. patológ] →*klasifikácie*.

RAPSYN – skr. angl. (ACh) *Receptor-associated protein of the synapse* proteín synapsie asociovaný s acetylcholínovým receptorom; → *rapsyn*.

rapsyn – [skr. angl. *receptor-associated protein of the synapse*] proteín synapsie asociovaný s acetylcholínovým receptorom, postsynaptický proteín s M_r 43 000, kt. patrí do rodiny proteínov asociovaných s receptormi synapsí. Obsahuje zachované fosforylačné miesto cAMP-dependentnej proteínkinázy. Má dôležitú úlohu pri ukotvení al. stabilizácii nikotínového acetylcholínového receptora (AChR) na synaptických miestach. Väzbou na aktín al. spektrín spája AChR s pod ním ležiacim postsynaptickým cytoskeletom. Má dôležitú úlohu pri zhlukovaní AChR na koncovej platničke. Sedem tetratrikopeptidových opakovaní (TPR) r. slúži spontánnej asociácii AChR, jeho špirálová doména sa viaže na AChR a RING-H₂ doména na α -dystroglykán, čím spája rapsyn so subsynaptickým cytoskeletom. Niekt. prípady deficitu koncových platničiek AChR bez mutácií podjednotiek AChR sú zapríčinené recesívnymi mutáciami génu pre rapsyn s následnou poruchou postsynaptického morfol. vývoja a kongenitálnou myasténiou.

R. je proteín periférnej membrány kostrového svalu, dôležitý pri tvorbe vysoko organizovaných štruktúr nervosvalovej juncie. Myši, kt. chýba r., nie sú schopné postsynaptickej špecializácie, kt. charakterizuje neprítomnosť nikotínového acetylcholínových receptorov (nAChRs) a i. integrálnych a periférnych membránových proteínov, ako je α -dystroglykán a utrofín. Dystroglykán je potrebný na utvorenie zrelej nervosvalovej juncie a interaguje priamo s r. Doména rapsynového tetratrikopeptidového opakovania (rapsyn tetratricopeptide repeat, TPR) sa zúčastňuje na spontánnej asociácii a jeho špirálovitá (coiled-coil) doména je potrebná na zhlukovanie nAChR.

Kongenitálne myastenické sy. vznikajú následkom gen. porúch presynaptických, synaptických a postsynaptických proteínov špecifických pre koncovú platničku. Postsynaptické poruchy sú následkom deficitu al. abnormality kinetiky acetylcholínového receptora (AChR). Niekt. prípady s deficitom AChR sú podmienené mutáciou génu pre génu pre postsynaptický proteín r.

raptus, us, m. – [l. *rapere* uchvátiť] náhla agitovanosť, výbuch motorického nepokoja, záchvat zúrivosti, šialenstva; porucha → *konania*. Vzniká obyčajne náhle, často z útlmu a prebieha vo forme rýchlych, obyčajne útočných pohybov s dezorganizovaným správaním, útekem ap. Často sa vyvinie zo stuporu a po skončení doň opäť prejde (*katatonický r.*). Okrem katatonie sa r. vyskytuje pri melanchólíi (*anxiózný r.*). R. sa obyčajne spája s veľkým afektívnym napätím, napr. pri konverzných poruchách al. mániách.

Rapynogen[®] (Maruko) – β -blokátor, antihypertenzívum, antianginózum, antiarytmikum; propranolol.

rara avis (is, f.) – [l. zriedkavý vták] zriedkavá vec, „biela vrana“.

rarefactio, onis, f. – [l. *rarus* riedky + l. *facere* činiť] → *rarefakcia*.

rarefakcia (kostí) – [*rarefactio (ossium)*] preriedenie, zrednutie štruktúry kostí vplyvom poklesu tlakového napätia.

rareficatio, onis, f. – [l. *rarus* riedky + l. *facere* činiť] rarefikácia, rednutie, ubúdanie (tkaniva, kosti).

rareficiens, entis – [l. *rarus* riedky + l. *facere* činiť] riednuci, vyvolávajúci rednutie.

Rarical[®] (Ortho) – hematinikum; citrónan vápenatoželeznatý.

raritas, atis, f. – [l.] rarita, zriedkavosť, vzácnosť, cennosť,

raro – [l.] zriedka.

rarus, a, um – [l.] zriedkavý.

RAS – 1. skr. angl. *renin-angiotensin system* systém renín–angiotenzín; 2. skr. angl. *reticular activating system* retikulárny aktivačný systém.

rasa – [arab.] 1. vnútrodruhová kategória, jednotka nižšia ako druh, populácia al. skupina populácií s charakteristickým gen. zložením (frekvenciou génov al. chromozómovou sústavou), kt. sa odlišuje od iných skupín, ale je schopná kedykoľvek sa s nimi krížiť. Ak zaujíma samostatný areál, je alopatriká, ak existuje na určitom priestore spolu s inými r., sympatriká. Ak ide o r., kt. človek využíva al. utvoril pre určité hospodárske vlastnosti a na istý cieľ, nazýva sa plemenom. R. môže byť začiatkom nového druhu, ak sa priestorovo a gen. osamostatňuje. Geografické r. zaberajú určitú viac-menej samostatnú a oddelenú plochu v rámci areálu druhu, ekologické sú výrazne prispôsobené určitému prostrediu, fyziol. majú výraznú fyziol. vlastnosť, chromozómové sa odlišujú počtom al. štruktúrou chromozómov.

2. Morfol. ľudská r. – relat. veľká skupina jednotlivcov so spoločnými charakteristickými znakmi, kt. sa líšia od druhých na základe vrodenných telesných charakteristík, ako je pigmentácia pleti, krvné skupiny, tvar lebky, pier, nosa, ochlpenie, ovlásenie ap. Odlíšili sa zhruba v dobe človeka predvekeho na veľké skupiny: negroidnú (černosi), mongoloidnú (žltohnedú – Mongoli, Číňania, Indiáni), europidnú r. (bieli, indoeurópania). Malé r. sú podobné skupiny vnútri veľkých r., ich skutočná existencia sa všeobecne neuznáva. Vzájomným krížením sa utvorili medzi veľkými r. prechodné skupiny.

Jednotlivé skupiny sa rozmnožovali silne endogamicky tak, že sa náhodne vzniknuté výhodné znaky rozširovali a upevňovali. Skupiny sa museli prispôbiť zmenenému geografickému a klimatickému prostrediu a jedinci, kt. najhoršie znášali nové prostredie, zahynuli. Tým sa nevyhovujúce znaky obmedzovali, až sa stratili celkom. Preto si skupiny mohli v odlišnom prostredí uchovať nielen výhodné staré znaky, ale aj novovzniknuté, kt. nakoniec celkom prevládli. Biela r. nemohla napr. vzniknúť v trópech, pretože beloch, najmä severan, tropické podnebie zle znáša. Mnohí negroidi (otroci) z tropického Juhu neznášali napr. ani klímu v Egypte a umierali. Príslušníci veľkých r. sú rovnako schopní vzdelávať sa. Kultúrne zaostalosť niekt. skupín podmieňuje nedostatočný prístup k vzdelaniu.

Krížením rôznych r. vznikajú miešanci, kt. sú normálne plodní, a tým dokazujú, že obe rodičovské r. patria do rovnakého druhu *Homo sapiens*. Príp. zlé povahové vlastnosti miešancov sú výsledkom diskriminácie zo strany príslušníkov oboch rodičovských r. Medzi r. domácich zvierat a ľudskými r. nie je podobnosť (→*rasové znaky*).

Paleolítické rasy – plemená predchodcov súčasného človeka. V staršej literatúre sa často utvárali rôzne klasifikácie. Toto označenie sa už nepoužíva, lebo ich obyčajne reprezentoval nález jedného jednotlivca, často neúplného, hoci tu mohlo ísť o individuálne rozdiely v rámci populácie. Faktory, kt. podmieňujú vznik súčasných r., pôsobili na človeka celý čas jeho vývoja a v raných vývojových štádiách pp. ešte silnejšie ako neskôr, keď sa človek rozumovou činnosťou stával menej závislý od prírodných faktorov.

Rasapen[®] – prípravok z chrena (*Raphanus rusticanus*); močové antiseptikum.

rasca – *Carum*, zelenina z čeľade mrkvovitých (*Daucaceae*).

raser – [angl.] zosilnenie rádiových vln vzbudených žiarením.

rash – [angl. rýchlo] včasný exantém, syn. nem. Vorexanthem, prchavý exantém na vnútornej strane obidvoch horných končatín pred vzplanutím infekčnej choroby (varičely, osýpky, šarlachu, ružienky a i.).

Raschov príznak – [Rasch, Hermann, *1873, nem. gynekológ] →*príznaky*.

rasilis, e – [l. *radere* škriabať] hladené, hladký.

Rasinov príznak →*príznaky*.

rasizmus – predsudok, založený na postoji a viere o existencii vyšších, nadradených a nižších, menejcenných → *rás*, plemien. Ide o nepriateľský postoj voči príslušníkom inej rasy al. → *etnika*, kt. môže nadobudnúť fanatické podoby a môže prerásť do ideológie i systematického teroru. Väčšinou sa obracia voči izolovanej menšine s výraznejšími rozlišovacími fyzickými, jazykovými, profesionálnymi, náboženskými a i. znakmi.

Masový r. býva výrazom sociálneho napätia vnútri väčšiny, kt. sa nerieši a vedie k vyhľadávaniu univerzálneho „vinníka“. R. je postavený na špecifickom predsudku, je to v podstate iracionálny postoj, aj keď má racionálne dôvody. Spája sa so snahou odstrániť pracovnú konkurenciu, preniesť nad niekoho zodpovednosť za vlastnú biedu. Rasistické postoje spojené s agresiou sa zjavujú často u neúspešných jedincov, majú svoj základ v individuálnej i skupinovej frustrácii, kt. súvisí so vzrastom neistoty, nerovnosti, s hospodárskym úpadkom atď. Občasné čiastkové prejavy r. môžu prerásť do systematickej rasovej diskriminácie spočívajúcej v obmedzovaní práv príslušnej rasy, rasovej segregácii a až genocídy. Môže ísť o viac-menej živelný proces, ale aj o štátnu politiku podporenú rastistickou ideológiou. Tá stavia na prirodzenej nerovnosti medzi rasami, na prevahe jednej rasy nad druhými, pričom absolutizuje význam jednotlivých odchýloných znakov.

Presvedčenie o privilegovanom postavení al. poslanií tzv. bielej rasy sa šírilo najmä v období koloniálnej expanzie európskych národov. R. bol základom otroctva v Amerike.

Klasickým dielom je práca J. A. de Gobineau (1853 – 55) O nerovnosti ľudských rás, v kt. sa za nadradenú rasu uznáva nordickú rasu („plavovlasí Tetóni“). Rasy pokladal nielen za telesne, ale aj za duševne odlišné a rasové miešanie za príčinu degenerácie veľkých historických. Ku klasikom r. patrí aj F. Galton, kt. tvrdil, že medzi rasami existuje prirodzená nerovnosť a za najnižšiu rasu pokladal černochoch (Dedičný génus, jeho zákony a dôsledky, 1869). Vyvrcholením rasistických ideológií bol nacistický r. A. Rosenberg: Mýtus XX. storočia; A. Hitler Mein Kampf). Nacizmus odsúdil k vyhladeniu aj rad „bielych“ etník, najmä však Židov (aj keď napr. podľa A. Montagua nie sú rasou vo vlastnom slova zmysle). Antisemitizmus je špecifickým variantom r.; jeho opačným pólom je sionizmus (Židia ho však takto nevysvetľujú).

R. utvára v spoločnosti komunikačné bariéry, vedie k sociálnej separácii, sociálnej diskriminácii až k ostrakizmu a likvidácii určitých osôb a skupín ľudí, na druhej strane k utváraní nátlakových skupín prejavujúcich sa agresívne, a to často z radov mladých ľudí (skinheadi).

Sociálne politická koncepcia, snaha nadsadzovať význam jednej skupiny nad iné, prisudzovať rozdielne ľudské práva jednotlivým rasám, plemenám sa nazýva aj etnocentrizmus.

Raslogin[®] – antibiotikum, analóg trimetoprímu; tetroxopím.

Rasmussenova aneuryzma – [Rasmussen, Fritz Waldemar, 1834 – 1877, dán. lekár] dilatácia artérie v tbc kaverne; jej ruptúra vyvoláva krvácanie.

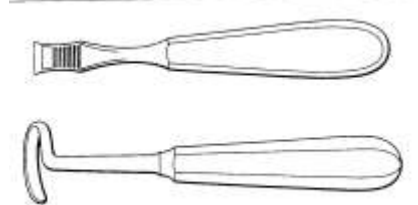
Rasmussenova encefalítída – zápal mozgu s postihnutím jednej hemisféry, kt. sa prejavuje epileptickými záchvatmi refraktérnymi voči farmakoterapii. Prítomné bývajú protilátky proti glutamátovým receptorom (GluR3).

rasorium, i, n. – [l. *radere* škriabať] škrabadlo, škrabák.

rasové znaky – súbor morfol. a fyziol. znakov, kt. určujú príslušnosť k jednotlivým veľkým → *rasám*. Charakteristické zvláštnosti, kt. sa môžu vyskytovať v rôznom množstve a rozložení a ich kombinácie utvárajú podskupiny tohto druhu (rasy). Z morfol. znakov ľudských rás je najvýznamnejšia pigmentácia (sfarbenie kože, vlasov, očí a slizníc, pigmentačný komplex). Najintenzívnejšie pigmentovaní sú príslušníci čiernej rasy, pri bielej rase sa vyskytuje depigmentácia. Ďalšie r. z. sú: tvar a usporiadanie vlasov, tvar nosa, očí, tváre a hlavy, ochlpenie tela atď. Okrem znakov rozpoznateľných prostým okom, makrodiakritických znakov, existuje skupina

mezodiakritických znakov, ku kt. patria najmä merné znaky a z nich odvodené indexy a vzťahy (hlavový, nosový, tvárový index, proporcie tela a končatín, telesná konštitúcia). Patria sem aj odtlačky papilárneho terénu. Tretiu skupinu tvoria fyziol. znaky, a to krvné skupiny, sérové znaky, odchýlky v enzýmových systémoch, pohlavné dospievanie ap. K r. z. sa v minulosti zaraďovali aj psychické znaky, v psychických prejavoch al. inteligencii sa však rasy výraznejšie nelíšia.

raspatorium, i, n. – [l. radere škrabať] raspatórium, struhadlo, chir. nástroj na odstraňovanie okostice pri operačných výkonoch na kosti.



Raspatórium

raspit – minerál, volframát olovnatý, $PbWO_4$.

RAST – skr. angl. *radioallergosorbent test* rádioalergosorbentový test, kt. sa dá dokázať prítomnosť špecifických IgE protilátok v sére alergického pacienta.

rast – jeden zo zákl. prejavov života organizmu. Je podmienený utváraním nových buniek a zmenami vo všetkých častiach tela. Ovplynújú ho genet., nutričné, digestívne, metabolické, neurohumorálne a endokrinné (najmä hypofýzové, pohlavné a tyreoidové hormóny), ako aj tzv. →*rastové faktory*, kt. sa tvoria v tele. Ďalej sa tu uplatňuje vnímavosť orgánov a tkanív, najmä kostrových, rastové podnety. Významné sú aj podmienky prostredia; por. →*diferenciácia*.

R. sek. môžu negat. ovplyvniť chron. kardiovaskulárne, respiračné a renálne choroby, ďalej chem. a toxické látky znečisteného prostredia; dôležitý je aj vplyv fajčenia gravidných žien na r. plodu.

Vzrast je výška tela od päty po temeno hlavy. Závisí aj od zemepisných, rasových a rodových podmienok. Koreluje často so vzrastom rodičov. Rasové vplyvy sú zjavné u Pygmejov (trpaslíci) a Watutsov z Ruandy a Burundy (nadpriemerna výška).

R. pozit. ovplyvňujú priaznivé prostredie a podmienky na vývoj organizmu, preventívne med. opatrenia a výživa. V ostatnom čase sa pozoruje sekulárna akcelerácia r. (zväčšovanie priemernej výšky detí oproti predchádzajúcim storočiam).

Poruchy rastu

Rozoznávajú sa proporcionálne a disproporcionálne poruchy r.; môže ísť o znížený r. (nanizmus) al. zvýšený r. (gigantizmus, resp. akromegália).

K **proporcionálnym formám nanizmu (liliputánstvo)** patrí primordiálny (dedičný rodový znak, výška v dospelosti ~130 cm), idiopatický nanizmus (Hallermanov-Streiffov-Françoisov sy., Virchowov-Seckelov sy.), hypogenitálny – infantilný nanizmus (Hutchinsonov-Gilfordov sy.), hypofýzový nanizmus, vrodené poruchy metabolizmu a chromozómové autozónové aberácie (trizómia D, E, G al. delécia 5p – sy. cri du chat). Sek. nanozómia vzniká pri chorobách tráviaceho systému (malabsorpcie, atrézie a stenózy, chron. zápal a nádory, mukoviscidóza, aganglióza črevnej steny – m. Hirschsprung, cirhóza pečene, cystická fibróza), pri vrodených chorobách srdca, chorobách dýchacieho systému (bronchiektázie, detská astma ap.), obličiek (renálny nanizmus), anémiách (anoxemický infantilizmus), pri poruchách CNS (malformácie CNS, pôrodné a popô-rodne traumatizmy, encefalitídy) a i.

Proporcionálny gigantizmus vzniká následkom nadmernej produkcie STH v detskom veku (napr. pri eozinofilnom adenóme hypofýzy), Klinefelterovom sy. (gonozómová aberácia s nondisjunkciou v gamétach matky XXX), sy. XYY, po kastrácii, pri Marfanovom sy. a i.

Disproporcionálny nanizmus sa vyskytuje pri Russelovom sy., Turnerovom sy., fetálnej achondroplázii, Morquiovom sy., osteogenesis imperfecta, pravej a D-rezistentnej renálnej rachitíde, hypotyreotickom, gargoylizme (Hurlerovej a Hunterovej chorobe) a i.

Disproporcionálny gigantizmus (akromegália) je podmienený nadprodukciou STH po 20. r. života.

Rastelliho operácia – [Rastelli, Gian Carlo, 1933 – 1970, tal. kardiovaskulárny chirurg] → *operácie*.

raster – **1.** čiarkovaná plocha, mriežka; **2.** počítač. definícia obrázku daná maticou a hodnotami jednotlivých uzlov siete.

Rastinon[®] (Hoechst) – antidiabetikum; → *tolbutamid*.

rastlinstvo → *vegetácia*.

rastliny – [*Plantae*] živé, prevažne autotrofné organizmy schopné fotosyntézou meniť neústrojné látky na ústrojné, kt. im slúžia ako výživa i zásobné látky; asimiláciou tvoria org. hmotu z anorg. Súčasne vracajú do atmosféry kyslík potrebný na dýchanie všetkých živých organizmov. Rastlinná bunka má na rozdiel od živočíšnej z vonkajšej strany cytoplazmatickej membrány ešte bunkovú stenu, kt. hlavnou zložkou je celulóza. Stena dodáva bunke pevnosť a charakteristický tvar. Dospelá bunka obsahuje jadro s jadriekom, vakuoly, plastidy (chloroplasty, chromoplasty, leukoplasty) a mitochondrie.

Súbor rastlinných organizmov al. spoločenstiev vyvinutých a rozšírených na určitom území sa nazýva **rastlinstvo** (→ *vegetácia*). Člení sa podľa rozličných hľadísk (fyziognomických, ekologických, floristických ap.) na základe kt. sa zostavili vegetačné systémy.

Zelené r. pomocou slnečnej energie, fotosynteticky tvoria z vody a oxidu uhličitého zákl. org. látky. Niekt. skupiny baktérií tvoria org. látky pomocou energie, kt. sa uvoľňuje pri chem. reakciách oxidčovania (chemosyntéza). Fotosyntéza má veľký význam ako zdroj výživy pre ostatné organizmy na Zemi. Odhaduje sa, že ročne sa viaže ~ 180 mld. ton uhlíka, z čoho až 80 % viažu r. oceánov. Súčasne vracajú do atmosféry kyslík potrebný na dýchanie všetkých živých organizmov; → *fotosyntéza*. R. tvoria na Zemi 95 % biomasy. Patria k nim aj heterotrofné formy: huby, väčšina baktérií, mnohé riasy a aj niekt. vyššie kvitnúce r.

Na Zemi žije > 400 000 druhov r. rôzneho tvaru i veľkosti od jednobunkových (napr. kvasinky, riasy) až po mnohobunkové. Pri jednobunkových r. vykonáva všetky životné funkcie jedna bunka, pri mnohobunkových jednotlivé funkcie zabezpečujú špecializované orgány (výživu korene, stonka a listy, rozmnožovanie kvet a plod). R. sa dožívajú rôzneho veku, napr. baktérie len niekoľko min, duby 600, sekvoje až 4000 r. R. tvoria zelenú pokrývku Zeme. Vyskytujú sa na rôznych stanovištiach od pólův po rovník, vo vode (vodné), na zemi (suchozemské), v močiarnoch (močiarne). Charakter → *rastlinstva* závisí od nadmorskej výšky (výškové stupne rastlinstva) a zmeny podnebia, kt. súvisí so zemepisnou šírkou (šírková pásmovosť rastlinstva). Rozlišuje sa pásmo tropických lesov, saván, subtropického rastlinstva, púští, listnatých, zmiešaných lesov, stepí, ihličnatých lesov a tundier. Podľa vonkajších a vnútorných znakov možno r. zdeliť do systému rastlinnej ríše.

Prehľad rasilného systému (upravené podľa Whittakera, 1969 a Urbana a Kalinu, 1980)

Oddelenie: **vírusy** (*Virophyta*)

Trieda: vlastné vírusy (*Viralia*)

Trieda: rikécie (*Rickettsialia*)

Oddelenie: **baktérie** (*Bacteriophyta*)
Trieda: baktérie (*Bacteriomycetes*)

Riasy a sinice (*Algae*)

1. Oddelenie: **sinice** (*Cyanophyta*)
 1. trieda: sinice (*Cyanophyceae*)
 1. rad: kokové sinice (*Chroococcales*)
 2. rad: vláknité sinice (*Oscillatoriales*)
2. Oddelenie: **prvozelené riasy** (*Prochlorophyta*)
3. Oddelenie: **červené riasy** (*Rhodophyta*)
 1. trieda: červené riasy (*Rhodophyceae*)
 1. podtrieda: *Bangiophycidae*
 2. podtrieda: *Florideophycidae*
4. Oddelenie: **rôznobičíkaté riasy** (*Heterokontophyta*)
 1. trieda žltohnedé riasy (*Chrysophyceae*)
 1. rad: bičíkaté (*Chrysomonadales*)
 2. rad: amébovité (*Rhizochrysidales*)
 3. rad: hemimonádové (*Chrysocapsales*)
 4. rad: bunkové (*Chrysosphaerales*)
 5. rad: vláknité (*Phaeotamniales*)
 2. trieda: žltozelené riasy (*Xantophyceae*)
 1. rad: bičíkaté (*Heterochloridales*)
 2. rad: amébovité (*Rhizochloridales*)
 3. rad: hemimonádové (*Heterogloales*)
 4. rad: bunkové (*Mischococcales*)
 5. rad: vláknité (*Heterotrichiales*)
 6. rad: rúrkovité (*Botrydiales*)
 3. trieda: chaluhy, hnedé riasy (*Phaeophyceae*)
 1. podtrieda: *Isogeneratae*
 2. podtrieda: *Heterogeneratae*
 3. podtrieda: *Cyclosporae*
 4. trieda: rozsievky (*Bacillariophyceae*)
 1. rad: lúčovité, centrálné (*Coscinodiscales*)
 2. rad: perovité, penátne (*Naviculales*)
 5. trieda: zlenivky (*Raphidophyceae*)
 5. oddelenie: **haptofyty** (*Haptophyta*)
 1. trieda: *Haptophyceae*
 6. oddelenie: **Eustigmatophyta**
 1. trieda: *Eustigmatophyceae*
 7. oddelenie: **kryptomonády** (*Cryptophyta*)
 1. trieda: *Cryptophyceae*
 1. rad: *Cryptomonadales*
 8. oddelenie: **panciernakty** (*Dinophyta*)
 1. trieda: panciernatky (*Dinophyceae*)
 9. oddelenie: **euglény, červenoočká** (*Euglenophyta*)
 1. trieda: *Euglenophyceae*
 1. rad: *Euglenales*
 2. rad: *Colaciales*
 10. oddelenie: **zelené riasy** (*Chlorophyta*)
 1. trieda: *Prasinophyceae*
 2. trieda: vlastné zelené riasy (*Chrysophyceae*)
 1. rad: bičíkaté (*Volvocales*)

- 1. podrad: *Chlamidomonadinae*
- 2. podrad: *Volvocinae*
- 2. rad: hemimonádové (*Tetrasporales*)
- 3. rad: bunkové (*Chlorococcales*)
 - 1. podrad: *Chlorococcineae*
 - 2. podrad: *Chorellineae*
 - 3. podrad: *Scenedesmiae*
- 4. rad: vláknité (*Ulotrichales*)
 - 1. podrad: *Ulotrichineae*
 - 2. podrad: *Chaetophorineae*
 - 3. podrad: *Oedogoniineae*
- 5. rad: rúrkovité (*Bryopsidales*)
- 3. trieda: spájavky (*Conjugatophyceae*)
 - 1. rad: jarmovky (*Zygnematales*)
 - 2. rad: *Mesotaeniales*
 - 3. rad: desmídie (*Desmidiaceae*)
- 4. trieda: chary (*Charophyceae*)
 - 1. rad: *Charales*

Huby (Fungi)

- 11. oddelenie: **slizovky** (*Myxomycota*)
 - 1. trieda: bunkové, akrázie (*Acrasiomycetes*)
 - 2. trieda: vodné (*Hydromycomycetes*)
 - 3. trieda: pravé (*Myxomycetes*)
 - 1. podtrieda: roháčkovité (*Ceratiomyxomycetidae*)
 - 2. podtrieda: slizovkovité (*Myxogasteromycetidae*)
 - 3. podtrieda: *Stemonitomyxomycetidae*
 - 4. trieda: plazmodiofóry, nádorovky (*Plasmodiophoromycetes*)
- 12. oddelenie: **pravé huby** (*Eumycota*)
 - 1. pododdelenie: *Mastigomycotina*
 - 1. trieda: bunkovky (*Chytridiomycetes*)
 - 1. rad: bunkovkotvaré (*Chytridiales*)
 - 1. čeľad: hrdlovcovité (*Olpidaceae*)
 - 2. čeľad: rakovinovcovité (*Synchytriaceae*)
 - 3. čeľad: *Rhizidiaceae*
 - 4. čeľad: *Cladochytriaceae*
 - 5. čeľad: bunkovkovité (*Cytridiaceae*)
 - 2. rad: pakonárovcotvaré (*Blastocladales*)
 - 1. čeľad: pakonárovcovité (*Blastocladiaceae*)
 - 3. rad: jednobrvkotvaré (*Menoblepharidales*)
 - 2. trieda: bunkovčeky (*Hyphochytridiomycetes*)
 - 3. trieda: riasovky (*Oomycetes*)
 - 1. rad: hnilovkotvaré (*Saprolegniales*)
 - 2. rad: tenuškotvaré (*Leptomitales*)
 - 3. rad: fľaškovkotvaré (*Lagenidiales*)
 - 4. rad: peronospórotvaré (*Peronosporales*)
 - 1. čeľad: hnilobníkovité (*Pythiaceae*)
 - 2. čeľad: peronospórovité (*Peronosporaceae*)
 - 3. čeľad: bieloplesňovité (*Albuginaceae*)
 - 2. pododdelenie: plesne (*Zygomycotina*)
 - 1. trieda: pravé plesne (*Zygomycetes*)
 - 1. rad: plesňotvaré (*Mucorales*)

- 1. čeľad: plesňovité (*Mucoraceae*)
- 2. čeľad: *Thamniaceae*
- 3. čeľad: *Cunninghamellaceae*
- 4. čeľad: mršťovcovité (*Pilobolaceae*)
- 5. čeľad: *Endogonaceae*
- 2. trieda: trichomycéty (*Trichomycetes*)
- 3. pododdelenie: vreckaté huby, askomycéty (*Ascomycotina*)
 - 1. trieda: hemiaskomycéty (*Hemiascomycetes*)
 - 1. rad: endomycétovité (*Endomycetales*)
 - 1. čeľad: endomycétovité (*Endomycetaceae*)
 - 2. čeľad: kvasinkovité (*Sachharomycetaceae*)
 - 2. rad: grmanníkotvaré (*Taphrinales*)
 - 1. čeľad: grmanníkovité (*Taphrinaceae*)
 - 2. trieda: *Plectomycetes*
 - 1. rad: paplesňotvaré (*Eurotiales*)
 - 1. čeľad: nahovreckovité (*Gymnoascaceae*)
 - 2. čeľad: paplesňovité (*Eurotiaceae*)
 - 2. rad: múčnatkotvaré (*Erysiphiales*)
 - 3. trieda: *Discomycetes*
 - 1. rad: čiaškotvaré (*Helotiales*)
 - 2. rad: krásavičkovité (*Hyaloscyphaceae*)
 - 3. rad: hlúznatkovité (*Sclerotiniaceae*)
 - 4. rad: šošovičkovcotvaré (*Phacidiales*)
 - 4. trieda: *Pyrenomycetes*
 - 1. rad: sférotvaré (*Sphaeriales*)
 - 1. čeľad: farbiarkovité (*Ophiostomaceae*)
 - 2. čeľad: sordáňovité (*Sordariaceae*)
 - 3. čeľad: tmavkovité (*Melanosporaceae*)
 - 4. čeľad: drevnatcovité (*Xylariaceae*)
 - 5. čeľad: ponorencovité (*Hypocreaceae*)
 - 2. rad: kyjaničkotvaré (*Clavicipitales*)
 - 1. čeľad: kyjaničkovité (*Clavicipitaceae*)
 - 5. trieda: dutinovky (*Loculoascomycetes*)
 - 1. rad: vredovcotvaré (*Dothideales*)
 - 1. podrad: *Dothideineae*
 - 2. podrad: *Pseudosphaerineae*
- 4. pododdelenie: bazídiové huby, bazídiomycéty (*Basidiomycetes*)
 - 1. trieda: rúchovky (*Hymenomycetes*)
 - 1. podtrieda: celistvookrajové huby, holobazídiomycéty (*Holobasidiomycetidae*)
 - 1. rad: rozličkotvaré (*Aphyllophorales*)
 - 1. čeľad: pevníkovité (*Stereaceae*)
 - 2. čeľad: plesňovkovité (*Telephoraceae*)
 - 3. čeľad: kyjačikovité (*Clavariaceae*)
 - 4. čeľad: kuriatkovité (*Cantharellaceae*)
 - 5. čeľad: trúdnikovité (*Polyporaceae*)
 - 6. čeľad: klanolupeňovkovité (*Schizophyllaceae*)
 - 7. čeľad: hlivovité (*Pleurotaceae*)
 - 2. rad: pečiarokotvaré (*Agaricales*)
 - 1. čeľad: čirovkotié (*Tricholomataceae*)
 - 2. čeľad: muchotrávkovité (*Amanitaceae*)
 - 3. čeľad: pečiarokovité (*Araricaceae*)
 - 4. čeľad: hnojníkovité (*Coprinaceae*)
 - 5. čeľad: golierikovité (*Strophariaceae*)

- 6. čeľad: pavučinocovité (*Cortinariaceae*)
- 7. čeľad: hodvábnicovité (*Entolomataceae*)
- 8. čeľad: plávkovité (*Russulaceae*)
- 9. čeľad: hříbovité (*Boletaceae*)
- 3. rad: slzovcotvaré (*Dacrymacetales*)
- 2. podtrieda: delenobazídiové huby, fragmobazídiomycéty (*Phragmobasidiomycetidae*)
- 1. rad: rôzolkotvaré (*Tremellates*)
- 2. rad: uchovkotvaré (*Auriculariales*)
- 2. trieda: bruchatky (*Gasteromycetes*)
- 1. rad: pestrecotvaré (*Sclerodermatales*)
- 2. rad: prášnicotvaré (*Lycoperdales*)
- 3. rad: hniezdovcotvaré (*Nidulariales*)
- 4. rad: hadovkotvaré (*Phallales*)
- 3. trieda: *Teliomycetes*
- 1. rad: sneťotvaré (*Ustilaginales*)
- 1. čeľad: sneťovité, prašné sneti (*Ustilaginaceae*)
- 2. čeľad: mazľavkovité, mazľavé sneti (*Tilletiaceae*)
- 2. rad: hrdzotvaré, hrdze (*Uredinales*)
- 5. pododdelenie: *Coelomycetes*
- 1. trieda: *Coelomycetes*
- 1. rad: pyknídovkotvaré (*Sphaeropsidales*)
- 2. rad: čiernospórovcotvaré (*Melanoconiales*)
- 2. trieda: *Hyphomycetes*

Lišajníky, lichenizované huby (→*Lichenes*)

Podríša: vyššie rastliny (Embryobionta)

Rastliny výtrusné cievnaté (Cormobionta)

- 1. oddelenie: **machorasty** (*Bryophyta*)
- 1. trieda: porastnice (*Marschantiopsida*)
- 1. rad: prostuškotvaré (*Haplomitriales*)
- 2. rad: trsovotvaré (*Jungermanniales*)
- 1. podrad: vrcholoplodé (*Acrogynae*)
- 2. podrad: nevrcholoplodé (*Anacrogynae*)
- 3. rad: porastnicotvaré (*Marchantiales*)
- 4. rad: guľkovcotvaré (*Sphaerocarpaceles*)
- 2. trieda: rožteky (*Anthocerotopsida*)
- 3. trieda: machy (*Muscopsida*)
- 1. podtrieda: rašelinníkovicé (*Sphagnidae*)
- 2. podtrieda: štrbinkovicé (*Andreaeideae*)
- 3. podtrieda: prútnikovicé (*Bryidae*)
- 1. rad: kyjanôčkotvaré (*Bauxbaumiales*)
- 2. rad: ploníkotvaré (*Polytrichales*)
- 3. rad: pošvatcotvaré (*Fussidentales*)
- 4. rad: dvojhrototvaré (*Dicranales*)
- 5. rad: zemovkotvaré (*Pottiales*)
- 6. rad: drobinkotvaré (*Grimmiales*)
- 7. rad: skrutkotvaré (*Funariales*)
- 8. rad: prútnikotvaré (*Bryales*)
- 9. rad: šupinkotvaré (*Neckerales*)
- 10. rad: rakytotvaré (*Hypnales*)
- 2. oddelenie: **rýniorasty** (*Rhyniophyta*)
- Trieda: rýnie (*Rhyniopsida*)
- 1. rad:
- 2. rad:

- 3. rad:
- 4. rad:
- 3. oddelenie: prútočkorasty (Psilotophyta)
- 4. oddelenie: **plavúňorasty** (Lycopodiophyta)
 - 1. trieda: plavúne (Lycopodiopsida)
 - 2. trieda: plavúnky (Selaginellopsida)
 - 3. trieda: šidlatky (Isoetopsida)
- 5. oddelenie: **prasličkorasty** (Equisetophyta)
 - 1. trieda: hyenopsidy (Hyenopsida)
 - 2. trieda: prútočky (Sphenophyllopsida)
 - 3. trieda: prasličky (Equisetopsida)
- 6. oddelenie: **sladičorasty** (Polypodiophyta)
 - 1. trieda: sladiče (Polypodiopsida)

Rastliny semenné (Spermatophyta)

Rastliny nahosemenné (Gymnospermae)

- 7. oddelenie: **lyginodendrorasty, semenné paprade** (Lyginodendrophyta)
 - 1. trieda: lyginodendropsidy (Lyginodendropsidae)
 - 8. oddelenie: **cykasorasty** (Cycadophyta)
 - 1. trieda: cykasy (Cycasopsida)
 - 9. oddelenie: **kordaidorasty** (Cordaitophyta)
 - 1. trieda: kordaity (Cordaitopsida)
 - 10. oddelenie: **(ihličinorasty) borovicorasty** (Pinipohyta)
 - 1. trieda: ginkgá (Gingopsida)
 - 2. trieda: ihličiny (Pinopsida)
 - 11. oddelenie: **gnétorasty** (Gnetophyta)
 - 1. trieda: gnétopsidy (Gnetopsida)
- Rastliny krytosemenné** (Angiospermae)
- 12. oddelenie: (krytosemenné) **magnóliorasty** (Magnoliophyta)
- Dvojkľúčolistové** (Dicotyledonopsida)
- 1. trieda: magnólie (Magnoliopsidae)
- Jednokľúčolistové** (Monocotyledonopsida)
- 1. trieda: ľalie (Liliopsida)

Podzemná časť r. sa nazýva **koreň** (→*radix*).

Jednokľúčolistové rastliny (Monocotyledonopsida) 1. trieda: ľalie (Liliopsida). Trieda pododdelenia krytosemenných r., kt. sa vyznačuje jedným terminálne umiesteným kľúčnym listom; jeho pošva uzaviera bočne umiestený rastový púčik. Hlavný koreň zakrpatie a jeho úlohu preberajú adventívne korene (homorízia). Cievne zväzky sú uzavreté a v stonke nepravidelne rozptýlené (ataktostéla). Pretože v cievnom zväzku nie je kambium, pri jednokľúčolistových r. nie je pravé druhotné zhrubnutie stonky ako pri dvojkľúčolistových. Listy sú bezstopkaté útvary al. zreteľný jazýček. Majú obyčajne rovnobežnú žilnatinu a sú stužkovitého, kopijovitého al. valcovitého tvaru. Prídavné púčiky sú súradné a kvety trojpočetné. Pochádzajú z dvojkľúčolistových r. typu leknokvetých (*Nymphaeales*). Najstaršie nálezy sú zo spodnej kriedy. Ich systém je rozdielny u jednotlivých autorov. Engler ich rozdeľuje na 14, Novák na 17, Tachtadžijan na 21 a Hutchinson na 29 radov.

Krytosemenné rastliny (→*Angiospermae*) sú najvyššie organizované oddelenie r., spolovice drevín a spolovice bylín, dokonale prispôbených suchozemskému životu. Ku krytosemenným r. patrí asi 400 čeľadí asi s 10 000 rodmi a asi 250 000 druhmi. Rozdeľujú sa na triedu dvojkľúčolistových (*Dicotyledonopsida*, *Magnoliopsida*) a jednokľúčolistových r. (*Monocotyledonopsida*, *Liliopsida*).

Súbor metamorfovaných fylómov na skrátenej stonke, kt. sa zúčastňujú na rozmnožovaní r. sa nazýva **kvet** (→*flos*). Vegetačným orgánom cievnatých rastlín je list (→*folium*). Orgánom semenných r., na kt. sa po opelení a oplodnení premenia vajíčka a listy je plod (→*fructus*).

Rastocin[®] inj. (Pliva) – Doxorubicini hydrochloridum 10 mg v 1 inj.; cytostatikum; →*doxorubicín*.

rastové faktory – faktory schopné organizovať a operovať bunkový rast. Ich uplatnenie je celoplošné: sú mediátory fyziol. i patol. rastu buniek, uplatňujú sa pri hojení rán, embryogenéze, ale aj karcinogenéze. Chem. zložením ide o veľké peptidy al. glykoproteíny, Pôsobia typickým endokrinným, ale aj parakrinným al. autokrinným mechanizmom: počas rastu buniek sa regulujú (obvykle jednoduchou negat. spätnou väzbou), samy seba ovplyvňujú. Svoju funkciu vykonávajú prostredníctvom receptorov, koncovou fázou je transkripcia nukleovej kys. Akcelerácia metabolizmu proteínov sa priaznivo uplatňuje pri úrazoch, sepe a procese hojenia rán. K r. f. patria:

- **Bombezín** – peptid, kt. uvoľňuje gastrín, angl. *gastrin releasing peptid*, **GRP**, pôsobí ako mitogén v mnohých tkanivách. Produkujú ho bunky malobunkového karcinómu pľúc a vyvoláva autokrinnú stimuláciu proliferácie buniek malobunkového karcinómu pľúc →*bombezín*.

- **Endotelíny** – skupina peptidov s 21 aminokyselinovými jednotkami (endotelín 1, 2 a 3), kt. vznikajú v endotelových bunkách. Vyvolávajú vazokonstrikciju, vazodilatáciu a stimulujú proliferáciu buniek rôznych línií, najmä buniek hladkého svalstva; →*endotelíny*.

- **Endotelový rastový faktor** – angl. *endothelial cell growth factor*, **ECGF**, rastový faktor endotelových buniek, pp. identický s rastovým faktorom fibroblastov (acidic fibroblast growth factor, aFGF). Izoloval sa z hovädzieho mozgu a hypofýzy. Stimuluje syntézu DNA v kultivovaných fibroblastoch. Známe sú 2 formy FGF, kyslý (acidic FGF, aFGF, 134 aminokyselín) a bázický (basic FGF, bFGF, kt. má identické aminokyselinové jednotky na pozíciách 7–140 s aFGF). ECGF indukuje proliferáciu a diferenciáciu buniek rohovky, endotelií, myoblastov, chondrocytov, osteoblastov a gliových buniek. FGF má aj neurotrofický a angiogenetický účinok a má dôležitú úlohu pri hojení rán.

- **Epidermový rastový faktor** – angl. *Epidermal Growth Factor*, **EGF**, tvorí ho 23 aminokyselín. Nachádza sa v slinovej žľaze, obličkách, mlieku a moči. Je účinným mitogénom v epitelových a mezenchýmových tkanivách. Existuje však niekoľko cytokínov s analogickou sekvenciou aminokyselín a podobnými biol. vlastnosťami (amfiredulín, betacelulín a i.). Receptor pre tieto faktory sa našiel v bunkách mnohých malígnych bunkových línií. Osobitne hojné sú receptory pre EGF pri epitelových nádoroch (pľúc, orofaciálnej oblasti a čapíka maternice). Za fyziol. okolností je tento faktor dôležitý na plynulú obnovu epitelov. Hemopoetické bunky neovplyvňuje.

- **Erytropoetín** – skr. **EPO** tvorí sa z 85 % v obličkách, zvyšok v pečeni. Podporuje vyzrievanie prekursorov erytrocytov; najsilnejším podnetom na jeho uvoľnenie je pokles pO₂. V praxi sa už dlhšie používa rekombinantnou technikou pripravený rEPO. Indikáciou jeho podávania je anémia pri renálnej insuficiencii, u hypotrofických dojčiat a úprava KO pred operáciou (zvyšuje objem a obsah hemoglobínu v erytrocytoch); →*erytropoetín*.

- **Fibroblastové rastové faktory** – angl. *Fibroblast Growth Factor*, **FGF**, skupina cytokínov, kt. sa zúčastňujú na proliferácii a diferenciácii fibroblastov. Majú význam pre angiogenézu a hojenie rán. Opísalo sa 9 rôznych FGF, kt. najviac preštudovaná je jeho acidická forma aFGF a bázická forma bFGF. FGF sú silné mitogény pre bunky mezenchýmového a neuroektodermového pôvodu, indukujú angiogenézu, stimulujú endotelové bunky k invázii bazálnou membránou, aktivujú kolagenázy a aktivátory plazminogénu a uplatňujú sa pri metastatickom procese.

- **Nervový rastový faktor** – angl. nerve growth factor, **NGF**, syn. neurotrofin, skupina r. f., kt. molekula obsahuje 120 aminokyselín. Sú nevyhnutné na vývoj a udržanie vitality embryonálnych neurónov.

• **Rastový faktor 1 podobný inzulínu** → *somatomedíny*.

• **Rastový faktor cievnych endotelií** – angl. *vascular endothelial growth factor*, **VEGF**, syn. faktor cievnej permeability (*vascular permeability factor*, **VPF**), vaskulotropín, dimérický polypeptid so silnou mitogénnou aktivitou pre endotelové bunky so schopnosťou indukovať angiogenézu. Zvyšuje permeabilitu ciev. Uplatňuje sa za fyziol. okolností (pri embryonálnom vývoji, hojení rán), ako aj v patol. stavov (pri neovaskularizácii nádorového tkaniva, reuma-toidnej artritíde).

• **Rastový hormón** → *somatotropín*.

• **Transformujúci rastový faktor** – angl. *Transforming Growth Factor*, **TGF**, má asi 30 % aminokyselín zhodných s EGF. Pokladá sa za autokrinný mitogén niekt. nádorov (syn. sarcoma growth factor). Nachádza sa v koži (tvorí sa v keratinocytoch) a makrofágoch. Je potrebný na tvorbu kolagénu. Podporuje hojenie rohovkových a kožných defektov. Rozoznávajú sa dva TGF, α a β ; → *transformujúci rastový faktor*.

• **Transformačný faktor β** – angl. *Transforming Growth Factor beta*, **TGF β** .

Hemopoetické rastové faktory

Hemopoetické r. f. tvoria skupinu látok schopných podporovať tvorbu hemopoetických kolónií in vitro. Patria sem erytropeotín, interleukín 3 a faktory stimulujúce kolónie. Všetky s výnimkou erytropeotínu stimulujú zrelé bunky, ich účinok na progenitorové bunky viacerých bunkových línií sa prekrýva, niekt. pôsobia aj na bunky mimo krvotvorného systému.

Rastové faktory kmeňových buniek krvotvorby

• **Faktory stimulujúce kolónie** – colony stimulating factors, **CSF**, skupina glykoproteínových lymfokínov produkovaných monocytmi, tkanivovými makrofágmi a stimulovanými lymfocytmi potrebné na diferenciáciu kmeňových buniek na kolónie granulocytov a monocytov. In vivo stimulujú tvorbu granulocytov a makrofágov a zvyšujú účinok zrelých buniek. CSF sa dajú vyrábať metódou rekombinácie DNA a používajú sa v th. malígnych nádorov a úpravu hemopoézy po myelosupresii pri transplantácii a chemoterapii nádorov. CSF predstavujú heterogénnu skupinu cytokínov, kt. pôsobia najmä na kmeňové bunky kostnej drene a indukujú rast hemopoetických kolónií. Ovplyvňujú aj zrelšie bunky a zasahujú aj do iných regulácií v organizme. Patria sem:

• **Faktor stimulujúci granulocyty-makrofágy** → **GM-CSF**. Neglykovaná forma GM-CSF (r-HuGM-CSF) sa nazýva **molgramostín**. Pripravuje rekombinantnou technikou na kmeni *Escherichia coli*, glykovaná forma rekombinantného G-CSF pripravená na kmeni *Saccharomyces cerevisiae* je **sargramostím**.

• **Faktor stimulujúci granulocyty** → **G-CSF**. Metionylovaný glykoproteín (r-metHuG-CSF) sa nazýva **filgrastím**. Pripravuje rekombinantnou technikou na kmeni *Escherichia coli*, do kt. sa vpravila syntetická kópia génu pre prirodzený G-CSF. Líši sa od prirodzeného G-CSF prítomnosťou terminálneho metionínu a chýbaním O-glykácie. Glykovaná forma rekombinantného G-CSF je **lenograstím**.

G-CSF a GM-CSF sa uplatňujú aj pri chemoterapii a autológnej transplantácii kostnej drene, akút. lymfoblastickej leukémii, chron. a cyklickej neutropénii, aplastickej anémii a myelodysplastickom sy. (v kombinácii s IL-3 a MGF). Po ich podaní sa skraca obdobie neutropénie. Opísal sa však aj vznik akút. leukémie u dieťaťa liečeného G-CSF pre kongenitálnu agranulocytózu.

Názory na čas podávania CG-CSF a GM-CSF pri akút. lymfoblastickej leukémii nie sú jednotné. Niekt. autori odporúčajú podávať ich pred začiatkom th. cytostatikami, aby tak chránili kmeňové hemopoetické bunky a ukončujú ich podávanie 48 h pred začiatkom chemoterapie. Tak možno podávať chemoterapeutiká v neznižovaných dávkach a optimálnych intervaloch.

Ku G-MCSF a M-CSF sa zaraďuje aj IL-3, označovaný v tejto súvislosti aj ako tzv. multi-CSF pre svoj stimulačný účinok na široké spektrum kmeňových buniek.

- **Faktor stimulujúci kolónie makrofágov** – angl. macrophage colony stimulating factor, **M-CSF**, tvorí sa v monocytoch, makrofágoch, endoteliách a fibroblastoch. Gén pre G-CSF sa nachádza na chromozóme 17q, gén pre M-CSF na chromozóme 1q al. 5q. →M-CSF.

- **Rastový faktor kmeňových buniek** – (angl. stem cell factor, **SCF**, syn. steel factor) pôvodne sa označoval ako r. f. žírnych buniek (angl. mast cell growth factor, MGF). Tvorí sa vo fibroblastoch a pôsobí synergicky s IL-3 a i. hemopoetickými faktormi. V kombinácii s IL-1, IL-3 a IL-6 zvyšuje proliferáciu pluripotentných hemopoetických buniek. Táto stimulácia je veľmi intenzívna (zvyšuje tvorbu kmeňových buniek až 15 000-krát). Vyvoláva aj mobilizáciu hemopoetických buniek do periférnej krvi a urýchľuje obnovu krvotvorby po chemoterapii a ožiarení. SCF má 2 formy, membránovo viazanú a secernovanú.

K tejto skupine patrí aj →*erytropoetín*, kt. stimuluje zrenie erytroblastov a diferenciáciu megakaryoblastov; →*trombopoetín* a syntetické hemopoetické cytokíny, daniplestím, myelopoetín a promegapoetín (→*syntokíny*).

Ostatné rastové faktory

K r. f. stimulujúcim rast a diferenciáciu iných buniek patria:

- **Epidermový rastový faktor** – *epidermal growth factor*, **EGF**, je polypeptid zložený z 53 aminokyselín, kt. sa zistil v podčelustovej žľaze, dospelých obličkách, mlieku a moči. EGF je nevyhnutný na tvorbu kolagénu, vývoj granulačného tkaniva a urýchlenú epitelizáciu. Ovplyvňuje fibroblasty, ako aj epitelové bunky. Stimuluje proliferáciu epidermových buniek a tlmi sekréciu žalúdočkovej šťavy.

- **Irastové faktory podobné inzulínu** – angl. *insulin-like growth factors*, **IGF** – sérové peptidy s účinkom podobným inzulínu; starší názov somatomedíny. IGF-I (somatomedín C) je mediátor závislý od rastového hormónu, dôležitý pre rast a replikáciu. IGF-II (somatomedín A) hrá úlohu pri normálnom embryonálnom vývoji a má špeciálne funkcie v CNS. Obidve látky sú štruktúrou podobné proinzulínu.

- **Nervový rastový faktor** – angl. *nerve growth factor*, **NGF**, proteín pozostávajúci z dvoch identických polypeptidových reťazcov spojených dvoma podjednotkami α (enzýmy) a dvoma podjednotkami β . Prvý z nich sa izoloval z myšieho sarkómu, druhý z hadieho jedu a myších slinových žliaz, stimuluje rast, sensorické a sympatikové nervové bunky, bunky drene nadobličiek a secernujú ho rôzne normálne a nádorové bunky.

- **Rastový faktor odvodený od trombocytov** (angl. *platelet-derived growth factor*, PDGF, M_r 29 000). Nachádza sa v granulách trombocytov, ale aj v makrofágoch a cievnom endoteli. Je to glykoproteín, kt. sa skladá sa z 2 monomérnych reťazcov, α a β , bohatých na cysteín a v 60 % a spojených disulfidovými väzbami do diméru. Jestvujú 3 úplne odlišné formy PGDF: PGDF-AB, PGDF-AA a PGDF-BB – všetky však pôsobia prostredníctvom svojej väzby na špecifické receptory na povrchu buniek. PDGF má dva typy receptorov: receptor α viaže všetky formy PGDF (AA, BB i AB), kým receptor β je špecifický pre PGDF-BB. Aktivácia buniek sa uskutočňuje podobne ako pri EGF, TGF a FGF cestou tyrozínkinázového enzýmového systému. Vysokoafinitné receptory pre PDGF sa nachádzajú na bunkách spojivového tkaniva.

PGDF sa dostáva do oblasti rany z niekoľkých zdrojov, okrem iného z degranulovaných trombocytov, aktivovaných makrofágov, myocytov a endotelu cievnej steny. PDGF pôsobia aj na bunky väziva a hladkej svaloviny, zvyšuje chemotaxiu, ovplyvňuje angiogenézu a metabolizmus prostaglandínov. mRNA PGDF sa zistila v ranových fibroblastoch a keratinocytoch. Prítomnosť

PDGF zvyšuje infiltráciu fibroblastmi a zápalovými bunkami. PDGF reguluje rast spojivového tkaniva, hojenie rezných rán a tvorbu niekt. foriem kolagénu a granulačného tkaniva, stimuluje rast buniek a indukuje aj ich pohybové funkcie vrátane reorganizácie aktínových vlákien, závojitého pohybu cytoplazmatických membrán a chemotaxie. PDGF stimuluje aj replikáciu DNA.

- **Rastový faktor fibroblastov** – *fibroblast growth factor*, FGF, je mitogénny nielen pre fibroblasty, ale aj pre bunky cievneho endotelu. Skladá sa zo 7 peptidov FGF-1 až FGF-7 s rôznym stupňom homológie medzi sekvenciami aminokyselín. Väčšina peptidov viaže heparín, čo sa dá využiť na ich identifikáciu. Každý FGF má svoj špecifický väzbový receptor, medzi FGF však je určitý stupeň skříženej reaktivity: jeden receptor môže viazať viac ako jeden FGF, avšak s rôznymi afinitami. Podobne ako EGF a TGF a aktivuje tyrozínkinázovú kaskádu. FGF stimujú proliferáciu i migráciu cievnych endotelových buniek do kolagénového matrixu. Okrem toho pp. tvoria proteázový enzým, kt. sa zúčastňuje na neovaskularizačnej odpovedi. Poškodený endotel uvoľňuje FGF-2, kt. môže autokrinne pôsobiť na cievny endotel. Ďalšia stimulácia FGF-2 nastáva následkom uvoľnenia FGF z aktivovaných makrofágov. Jednotlivé FGF pôsobia aj mitogénne a chemotakticky pre keratinocyty a fibroblasty. PDGF i FGF môžu stimulovať syntézu DNA a proliferáciu fibroblastov synóvie a zúčastňovať sa tak na zápalových zmenách kĺbov pri reumatoidnej artritíde.

- **Nervový rastový faktor** – NGF ovplyvňuje najmä rast a diferenciáciu senzorických nervových buniek a buniek sympatika.

- **Makrofágový zápalový proteín 1a** – *macrophage inflammatory protein 1a*, MIP-1a je inhibítorom proliferácie kmeňových buniek krvotvorby.

- **Leukemický inhibičný faktor** – *leukaemia inhibitory factor*, ILF, inhibuje proliferáciu a diferenciáciu makrofágou v leukemickej línii M1 a stimuluje syntézu bielkovín akút. fázy v hepatocytoch.

Inhibítory rastu

Inhibičné faktory možno označiť aj ako negat. regulátory al. tlmivé cytokíny. Ich kooperácia so stimulačnými hemopoetickými faktormi je dôležitá na udržanie rovnováhy v hemopoéze. Majú mnohostranné biol. účinky aj mimo oblasť hemopoézy. Patrí sem transformujúci rastový faktor α (TGF- α), interleukín 8 a 10 (IL-8, IL-10), leukemický inhibičný faktor (LIF) a najmä makrofágový zápalový proteín (macrophage inflammatory protein, MIP)

- **Inhibítora rastu** – odvodený od prsníka – angl. *mammary-derived growth inhibitor*, MDGI.

- **Leukemický inhibičný faktor** – angl. *leukemia inhibitory factor*, LIF, syn. DIA (differentiation inhibitory activity), DIF (differentiation inducing factor), cytokín s pleiotrobným účinkom In vitro indukuje diferenciáciu buniek myšej leukémie a potláča ich klonogénnosť, inhibuje lipoproteínovej lipázy a tlmí syntézu proteínov akút. fázy. Uľahčuje nidáciu vajčka v maternici, zvyšuje účinnosť IL-3 na vyzrievanie megakaryocytov. LIF môžu produkovať rôzne bunkové línie (T-lymfocyty, fibroblasty, bunky endometria) a bunky niekt. solídnych nádorov.

- **Onkostátin** – OSM, cytokín glykoproteínovej povahy produkovaný aktivovanými monocytmi a T-lymfocytmi. Je štruktúrne podobný cytokínom LIF, IL-6, IL-11 a G-CSF. Na jednotlivé populácie buniek pôsobia rôzne. Inhibujú proliferáciu nádorových buniek, endotelié a embryonálnych kmeňových buniek, naopak stimuluje fibroblasty a bunky Kaposiho sarkómu združeného s AIDS. Indukuje diferenciáciu leukemických buniek, fibroblastov a neurónových buniek. Podporuje syntézu proteínov akút. fázy a vazoaktívnych črevných peptidov.

rasura, ae, f. – [l. *radere* škriabať] struhadlo, chir. nástroj na odstraňovanie okostice pri operáciách na kosti.

rašelina – [*sphagnosum*] humolit; →*peloidy*. Je to hnedá usadená hornina s obsahom 95 – 99 % org. látok, kt. vznikla zo zvyškov odumretých rastlín (rašeliníkov) nahromadených na miestach s nedostatkom vzduchu. Utvára sa i zarastením brehov v plytkých stojatých vodách, jazerách a močiaroch. Používa sa ako palivo, v záhradníctve, na úpravu pôd, v balneoterapii a i. Kým bahná sú zastúpené u nás, r. je viac rozšírená v ČR (Libverda, Teplice).

Raška, Karel – *1909, zakladateľ čes. epidemiol. školy. Vypracoval metódu epidemiol. dohľadu (surveillance).

Ratak+[®] (ICI) – rodenticídum; →*brodifakum*.

Rat Antispectacled Eye Factor – inozitol.

Rathbunov syndróm – [Rathbun, J. C., súčasný pediater v USA] hypofosfatázia.

Rathke, Martin Heinrich – (1793 – 1860) nem. anatóm pôsobiaci v Königsbergu (Kaliningrad). Podľa neho sú nazvané:

Rathkeho cysta – [Rathke, Martin Heinrich, 1793 – 1860, nem. anatóm] kraniofaryngeóm.

Rathkeho riasy – [Rathke, Martin Heinrich, 1793 – 1860, nem. anatóm] dve riasy plodového mezodermu, kt. sa spájajú v strednej čiare utvárajúc Douglasov priehradku a kompletizujú konečníkový kanál.

Rathkeho stĺpce – [Rathke, Martin Heinrich, 1793 – 1860, nem. anatóm] dve chrupavky na prednom konci notochordy.

Rathkeho vychlíпка – [Rathke, Martin Heinrich, 1793 – 1860, nem. anatóm] základ adenohipofýzy, kt. sa tvorí zo stropu embryového hltana. Zvyšok jej dolnej časti pred tonzilou, tesne za priehradkou nosa je v tuhom periostovom väzive v klenbe nosohltna uložená hypophysis pharyngea, u detí skoro konštančný, v dospelosti vo forme povrazca dlhého 5 mmj, hrubého 1 mm. Jeho skladba je podobná adenohipofýze, avšak funkčný význam nemá.

Ratkeho vývod – [Rathke, Martin Heinrich, 1793 – 1860, nem. anatóm] časť ductus parame-sonephriticus medzi hlavnou časťou a sinus pocularis.

Rathimed N[®] (Pfleger) – antiprotozoikum; →*metronidazol*.

Raticate[®] – rodenticídum; →*norbormid*.

ratícidy – [l. rattus potkan + l. caedere zabíjať] látky ničiace hlodavce, deratizačné prostriedky.

ratifikácia – [l. ratificare potvrdzovať] dodatočné schválenie medzinárodnej zmluvy, obyčajne parlamentom.

ratihabícia – [l.] práv. **1.** schválenie úkonu stranou, vo vôle kt. bol nedostatok zapríčiňujúci neplatnosť; **2.** dodatočné schválenie právneho predpisu, kt. chýbala podstatná náležitosť.

Ratilan[®] – rodenticídum, podobné warfarínu; →*kumachlór*.

rating – [angl.] *psychol.* odhad charakteristických vlastností al. kvality osoby, postupu al. veci podľa pravidiel, kt. predpisujú systematické vyšetrenia presnosti, dokonalosti a bezchybnosti.

ratio, onis, f. – [l.] dôkaz, opatrenie, pomer, rozum, spôsob, schopnosť.

rationabilis, e – [l. *ratio* rozum] racionabilný, zhodný s rozumovou úvahou.

rationalis, e – [l. *ratio* rozum] racionálny, založený na rozume, vychádzajúci z rozumovej úvahy, hospodárny, účelový.

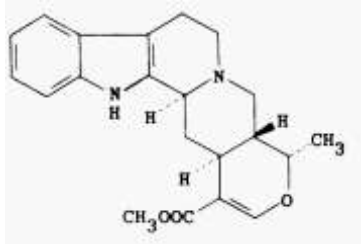
rationalisatio, onis, f. – [l. *ratio* rozum] racionalizácia.

Ratschowov príznak → *príznaky*.

Rattus – rod malých, agresívnych a všežravých hlodavcov, potkanov z čeľade myšovitých (*Muridae*). Potkany žijú okolo ľudských príbytkov. Zapríčiňujú nielen veľké hospodárske škody, ale prechovávajú aspoň 11 rôznych druhov črevných parazitov, kt. sa môžu prenášať na človeka. Patria sem cestódy, nematódy a trichiny. Sú rezervoárom moru, týfusu, leptospirózy, Weilovej choroby a horúčky z uhryznutia potkanom (haverhillská horúčka, → *Streptobacillus moniliformis*); → *sodoku*).

Ako laborat. zvieratá sa používajú najmä tieto kmene: BBr – kmeň, kt. slúži ako model diabetes mellitus typu I, *fa/fa* – potkany homozygotné pre gén *fa*; vyznačujú sa genet. podmienenou obezitou, hyperfágiou a hyperinzulinémiou s normálnym i. v., ale abnormálnym orálnym glukózovým tolerančným testom; používajú sa ako model inzulinovej rezistencie spojenej s poruchou tolerancie glukózy; Fischerov potkan 344 – inbredný kmeň bielych potkanov (albino) vyvinutý r. 1920; používa sa vo výskume rakoviny; Holtzmanov potkan – kmeň bielych potkanov (albino), kt. vznikol pred r. 1929 z kmeňa S–D, pochádza z Wistar Institute; Longov-Evansov potkan – kmeň potkana vyvinutý na univerzite v Rochestri, charakterizovaný hnedým až čiernym sfarbením hlavy a prednej časti trupu; *R. norvegicus* – potkan hnedastý, rozšírený synantropný druh, žije v skladoch, chlievoch, kanáloch a i. vlhkých priestoroch, chvost má kratší ako telo a krátke uši, čím sa do rozlíšiť o menej častého a menšieho potkana čierneho ako laborat. zvieratá sa používajú biele mutanty (albino); *R. rattus* – európsky potkan čierny, má dlhší chvost ako telo a veľké ušnice; je zodpovedný za prenos moru na človeka, vektorom je mucha *Xenopsylla cheopis*. Biele mutanty (albino) sa používajú ako laborat. zvieratá. *R. rattus alexandrinus* – potkan egyptský, má čiernu farbu, žije v sev. Afrike; Sprague-Dawley – kmeň bielych potkanov (albino) vyvinutý Sprague-Dawley Animal Company, pokojný a chovateľsky nenáročný kmeň, kt. sa často používa ako laboratórne zviera; Wistar – kmeň bielych potkanov (albino) vyvinutý vo Wistar Institute, často používaný ako laborat. zviera; Zuckerove potkany – mutantný kmeň laborat. potkanov, kt. má 2 fenotypy, chudý (genotyp *Fa/Fa* al. *Fa/fa*) a gen. obézny (genotyp *fa/fa*); obézny typ sa používa ako experimentálny model obezity s juvenilným začiatkom. Mastomys natalensis – malý hlodavec, kt. žije v blízkosti ľudských príbytkov v Afrike; v záp. oblastiach je pôvodcom horúčky lassa.

raubazín – syn. ajmalicín; metylester kys. 16,17-didehydro-19-metyloxayohimbán-16-karboxylovej, $C_{21}H_{24}N_2O$, M_r 352,42; alkaloid z kôry stromu *Corynanthe johimbe* K. Schum., *Rubiaceae* a koreňov *Rauwolfia serpentina* (L.) Benth., *Apocynaceae*, antihypertenzívum, cerebrálne a periférne antiischemikum (Circolene[®], Hydrosarpan[®], Isoarteril[®], Lamuran[®]).



Raubazín

Rauberova vrstva – [Rauber, August Antinous, 1841–1917, nem. anatóm pôsobiaci v Estónsku] blastodermový, primitívna ektoderma, vonkajšia vrstva buniek, z kt. vzniká v plode blastodiscus.

raucedo, inis, f. – [l.] syn. raucitas.

raucitas, atis, f. – syn. raucedo, trachyphonia, chrapot. R. môže byť príznakom rôznych ochorení porušujúcich hlasotvornú činnosť hrtana. Najčastejšie ide o ochorenia vnútra hrtana (vrodené anomálie, nešpecifické i špecifické zápal, nádory, cudzie teleso), zriedkajšie o vzdialené ochorenia porušujúce motorickú inerváciu hlasových väzov. Často je chrapot príznakom veľmi závažných akút. i chron. ochorení. Varovným príznakom je rýchlo sa stupňujúci chrapot pri horúčkovom ochorení detí (predtým budilo podozrenie na diftériu, v súčasnosti častejšie na chrípkovú sufokujúcu laryngotracheobronchitídu a rýchlo vznikajúcu stenózu hrtana). Chron. chrapot v detskom veku môže podmieňovať papilóm hrtana, kt. ho postupne stenotizuje. U dospelých je chrapot často

jediným príznakom rakoviny al. tbc hrtana. Dospelý, kt. chraptí > 3 týžd. má byť laryngoskopicky vyšetrený

Raucolyt[®] – extrakt z rauvolfie hadovitej (*Rauwolfia serpentina*), antihypertenzívum.

Raudixin[®] – extrakt z rauvolfie hadovitej; antihypertenzívum.

rauhimbín – syn. korynantín, nachádza sa v kôre stromu *Pseudocinchona africana* Chev., *Corynanthe johimbe* K., Schum., *Rubiaceae* a *Rauwolfia serpentina* (L.) Benth., *Apocynaceae*.

Rauchfussov trojuholník – [Rauchfuss, Karl Andrejevič, 1835 – 1915, rus. pediater] Groccov-Rauchfussov trojuholník.

Rauchfussova repozícia – [Rauchfuss, Karl Andrejevič, 1835 – 1915, rus. pediater] repozícia izolovanej kompresívnej fraktúry tela stavca v dolnej Th al. hornej L oblasti, príp. ruptúry symfýzy uložením pacienta na široký kus plátna al. plachtu s aplikáciou vertikálneho ťahu.

Raulfin[®] – extrakt z rauvolfie hadovitej; antihypertenzívum.

Raumanon[®] – tuberkulostatikum; →*izoniazid*.

Raunatin[®] tbl. (Medexport) – Raunatinum (Principia rad. rauwolfiae serpentinae) 2 mg v 1 tbl.; antihypertenzívum.

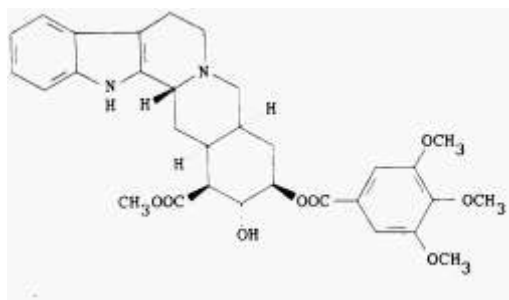
Indikácie – hypertenzia stredného stupňa závažnosti.

Kontraindikácie – prekancerózy a karcinóm prsníka, komatózne stavy, otrava hypnotikami, hypotyreóza, depresia, poškodenie pečene a obličiek, asthma bronchiale. Opatrnosť je žiaduca pri peptickom vrede a vrede dvanástnika, pri srdcovej dekompenzácii s extrasystolami, pri sklone k hnačke a mozgovej artérioskleróze.

Nežiaduce účinky – hypotenzia, ospalosť, únava, bolesti hlavy, závraty, depresia, retencia tekutín, gynekomastia, alergické reakcie, bradykardia, kongescia nosovej sliznice, hnačka, zvýšená sekrécia žalúdočnej šťavy, peptický vred. Pri depresii sa má th. prerušiť. V prevencii depresie sa odporúča kombinácia s benaktyzínom. Vhodná je kombinácia s inými hypotenzívami.

Dávkovanie – individuálne, 2 mg 2 – 4-krát/d, po jedení, max. th. účinok sa dosiahne až po 2 až 3 týžd. podávania.

raunescín – metylester kys. 17β-hydroxy-18α-[(3,4,5-trimetoxybenzoyl)oxy]-3β,20α-yohimbán-16α-karboxylovej, C₃₁H₃₆N₂O₈, M_r 564,62; látka izolovaná z rauvolfie (*Rauwolfia canescens* L., *R. tetraphylla* a i. druhov *Rauwolfia* spp., *Apocynaceae*).



Raunescín

Raunormine[®] (Penick) – antihypertenzívum; →*dezerpidín*.

Raunova[®] – antihypertenzívum; →*syrozingopín*.

Rauov výbežok, Rauova apofýza – [Rau (Ravius), Johann J., 1668 – 1719, hol. anatóm] processus anterior mallei.

raupín – syn. sarpagín.

Raurixin[®] – extrakt z rauvolfie hadovitej; antihypertenzívum.

Rau-sed[®] (Squibb) – antihypertenzívum; rezerpín.

Rauserpa[®] – antihypertenzívum; rezerpín.

Rauserpol[®] – extrakt z rauwolfie hadovitej; antihypertenzívum.

Rautekov hmat – hmat, kt. slúži na vyslobodenie bezmocnej osoby z rizikového prostredia; dá sa použiť u sediaceho i ležiaceho pacienta, bezmocného al. v bezvedomí.



Rautekov hmat

Rautensine[®] – extrakt z rauwolfie hadovitej; antihypertenzívum.

Rauverid[®] – extrakt z rauwolfie hadovitej; antihypertenzívum.

rauwolfia → *Rauwolfia*.

Rauwiloid[®] – extrakt z rauwolfie hadovitej; antihypertenzívum.

Rauwoldin[®] – extrakt z rauwolfie hadovitej; antihypertenzívum.

Rauwolfia canescens → *Rauwolfia serpentina*.

Rauwolfia serpentina (L.) Benth. (*Ophioxylon serpentinum* L.), *Apocynaceae* – [Rauwolf, Leonard, 1540 – 1596, lekár pôsobiaci v Augsburgu] rauwolfia hadovitá. Malý, až 1 m vysoký vždyzelený ker rastúci na Oriente od Pakistanu, Indie, Barmy, Thajska po Sumatru. Má kožovité listy, biele al. ružovkasté kvety, kt. dozrievajú na kôstkovice. Drogu tvorí usušený nelúpaný koreň (→ *Radix rauwolfiae*); je 1 – 2,5 cm hrubý, často stočený, zriedka rozkonárený, bez zápachu. Zákl. zložkou sú alkaloidy (2 – 3 %, viacej ako 50 báz) yohimbínového, raubazínového, ajmalínového a sarpaginového typu, kt. sa tiež delia na slabo a stredne bázické terc. indolové alkaloidy (rezerpín, rescinamín, raubazín, deserpidín, johimbín, ajmalín) a silne bázické kvartérne anhydróniové bázy (alstonín a serpentín). Rezerpín sa používa ako psychofarmakum (neuroleptikum) a v kombinácii s inými liečivami ako antihypertenzívum. Na antihypertenzívnom účinku komplexu alkaloidov sa zúčastňuje sympatikolyticky účinný johimbín a sarpagín tým, že rozširuje periférne cievy. Ajmalín sa používa ako antiarytmikum. Pretože korene rauwolfie hadovitej nepokrývajú potrebu alkaloidov, na ich priemyselné získavanie sa používajú korene iných druhov rodu, najmä rauwolfie dávivej, *R. vomitotria* AFZEL, kt. rastie v tropickej Afrike a rauwolfie štvorlistej, *R. tetraphylla* L., syn. *R. canescens* L., kt. rastie v tropickej Amerike.



Rauwolfia serpentina

Kry al. stromy iných druhov rodu, s kožovitými listami, vždy zelené, kvety biele al. ružové, voňavé, plody približne vajcovité kôstkovice s dužinatým mezokarpom. *R. serpentina* pochádza z Indie, Pakistanu, Barmy, Vietnamu, Srí Lanky, Jávy a Filipín. *R. vomitoria* rastie v tropickej Afrike. Okrem týchto existuje v trópech ešte celý rad druhov (*R. canescens*, *R. densiflora*, *R. tetraphylla*, *R. vomitotria* a i.).

Zagultené, zriedka rozkonárené kusy koreňov dlhé 8 – 15 cm, hrúbky 0,5 – 1 cm, niekedy do dĺžky 40 cm a hrúbky 2 cm, sivohnedé, pozdĺžne jemne brázdnené, miestami s odlupujúcou sa kôrou. Na priečnom reze vidno po navlhčení úzku žltkastú kôru a širokú skoro bielu, lúčovitú a veľmi pórovitú časť xylému. Droga nemá pach, chuť je horká a škrobovitá. Mikroskopicky vidno typické lúčovité usporiadanie dreva dvojklíčneho koreňa s letokruhmi, prizmami až konglomerátmi šťavelanu vápenatého a drobnozrnitý škrob. V droge sú časté prímеси iných druhov (*R. canescens*, *R. densiflora*), s rozdielnymi obsahovými látkami.

Drogu tvoria usušené korene, príp. s podzmkami a bázami bylí. K účinným látkami patrí ~ 50 indolových alkaloidov (2 – 3 %), kt. možno chem. rozdeliť na: **1.** slabo bázické terc. indolové bázy (rezeprín, rescinamín, dezepidín, pseudorezerpín, raunescín, yohimbín, ajmalicín); **2.** terc. indolové bázy strednej bazicity (ajmalín, izoajmalín a rawolfín – bez účinku na CNS); **3.** silné kvartérne bázy (serpentín, serpentinín a alstonín – th. nevýznamné). Obsah alkaloidov kolíše podľa proveniencie, ročného obdobia a je ovplyvnený geneticky.

Niekt. alkaloidy ľahko hydrolyzujú. Kôra je omnoho bohatšia na alkaloidy ako drevo.

Hlavnou účinnou látkou je rezeprín. Pôsobí ako silné hypotenzívum a neuroleptikum. Dlhodo-bo tlmí CNS, nepôsobí však narkoticky ani vo vysokých dávkach. Sympatikolyticky pôsobia-ce alkaloidy yohimbín a sarpagín znižujú TK vazodilatáciou periférnych ciev, ajmalín má slabý hypotenzívny a antiarytmický účinok.

Prípravky (extrakty) – Austrawolf[®], Egalin[®], Gendon[®], Hiwolfia[®], Koglucoid[®], Ralfen[®], Raucolyt[®], Raudixin[®], Raulfin[®], Raurixin[®], Rauserpol[®], Rautensine[®], Rauverid[®], Rauwiloid[®], Ra-Valeas[®], Rauwoldin[®], Rawotal[®], Rivadescin[®], Roxinil[®], Sarpagan[®], Serpina[®], Wolfín[®].

rauwolfín – syn. ajmalín.

rauwolscín – syn. α -yohimbín.

Rauzide[®] – antihypertenzívum; kombinácia rauwolfie hadovitej (*Rauwolfia serpentina*) s bendroflumetiazidom.

RAV – skr. Rous-associated virus.

Ra-Valeas[®] – extrakt z rauwolfie hadovitej (*Rauwolfia serpentina*), antihypertenzívum.

Ravenil[®] (Caber) – antiarteriosklerotikum; pyridinolkarbamát.

Raveron[®] inj. (Robapham) – Prostatae extractum 16 mg v 1 amp. 1 ml inj. rozt.; urologikum, organopreparát.

Indikácie – hypertrofia prostaty, skleróza sfinktera, chron. prostatitída, pooperačná močová inkontinencia, dyzúria, polakizúria a nyktúria.

Kontraindikácie – urolitiáza, divertikuly a nádory močového mechúra, prostatitída toxického pôvodu, sprievodné príznaky zápalu semenných žliaz.

Nežiaduce účinky – precitlvenosť, alergické reakcie. Th. i opakovanú treba začať otestovaním znášanlivosti (1. d 0,3 ml, 2. d 0,5 ml hlboko i. m.).

Dávkovanie – 1 ml/d al. obdeň 2 ml i. m. 4 – 5 týžd., príp. opakovane.

Raviac[®] (Lipha) – antikoagulačné rodenticídum; →chlórfacinón.

Ravocaine Hydrochloride[®] (Winthrop) – lokálne anestetikum; →propoxykaínhydrochlorid.

Ravyon[®] (Makhteshim-Agan) – kontaktné insekticídum, pedikulocídum, ektoparazitocídum; →karbaryl.

Rawls John – (*1921) amer. filozof. Vo svojom diele *A Theory of Justice* (Teória spravodlivosti) vychádza z fiktívnej spoločenskej dohody, uzavretej v „prastave“ (Rousseauova „contrat social“). Rozumovo mysliace a konajúce osoby v nej rozhodujú o správnych princípoch výstavby ľudskej spoločnosti. Vzhľadom na rozličný stupeň informovanosti, rozličné postavenie (triedne, profesné, rodinné) a stupeň inteligencie však štartujú v privilegovanom al. nevýhodnom postavení. Podľa R. sa rozhodnú pre 2 zásady: rovnaké šance pre každého al. nerovnosť v rozdelení, ak má v nerovnosti výhody spoločnosť i nižšia vrstva (napr. zvýšené úsilie zodpovedných). Takto štruktúrovaná spoločnosť zodpovedá podľa R. nášmu morálnemu cíteniu i racionálne zdôvodniteľným princípom. R. však uvažuje viac o spravodlivosti vnútri spoločnosti ako o spravodlivom rozdeľovaní medzi spoločnosťami, napr. medzi bohatými a chudobnými krajinami.

R. teórii sa vytyka, že najprv hľadá princípy a z nich odvodzuje práva jednotlivca, kým správne základom sú všeobecne ľudské práva, kt. vyhlásila amer. a potom franc. revolúcia. Do popredia znova vystupuje aj náuka o prirodzenom práve, na kt. nemôže nič meniť nijaká ľudská náuka ani štátne zákonodarstvo. Kresťanská sociálna náuka vychádza z prirodzeného práva (ako Bohom stanoveného), kt. rešpektujú aj svetské filozofie. Existujú zákl. práva pre každého, napr. na život, zdravie, slobodu, vieru, prístup k vzdelaniu. Stoja však vedľa seba bez hierarchie, takže môžu viesť ku konfliktom.

Rawotal[®] – extrakt z rauwolfie hadovitej (*Rauwolfia serpentina*), antihypertenzívum.

Raygatov test →testy.

Raybar[®] (Damancy) – rtg kontrastná látka, síran bárnatý.

Rayger, Karol, st. – (1641 – 1707) dvorský lekár Leopolda I., protomedik Uhorska. Narodil sa v Bratislave. Študoval filozofiu, teológiu a med. v Leidene, Paríži a Montpellieri, doktorát získal r. 1667 na univerzite v Štrasburgu. Značný vplyv mal naňho Harveyov žiak F. de la Boetia-Sylvia. Pôsobil ako praktický lekár v Bratislave, dvorný lekár cisára Leopolda I. a protomedik Uhorska. Hodne publikoval, najmä v *Ephemerides*, orgáne *Academia Leopoldina*. Mimoriadny význam pripisoval pitvám ako zdroju poznatkov o patol. zmenách v organizme. Navrhol využitie pľúcnej skúšky novorodencov v súdnom lekárstve (pred saským lekárom J. Schreyerom, podľa kt. je nazvaná). V Bratislave zriadil botanickú záhradu liečivých rastlín.

Rayleighova rovnica – [Rayleigh, John W., lord, 1842 – 1919, angl. fyzik pôsobiaci v Londýne a Cambridgi] →*rovnica*.

Raylina[®] (Robert) – antibiotikum; →*amoxycilín*.

Raymann, Ján Adam – (1690 – 1770) mestský a stoličný lekár v Prešove, meterológ. Odchovanec slávnych európskych univerzít (Jena, Leiden, kde r. 1712 promoval) a žiak viacerých významných lekárov (H. Boerhaave, B. Labinus). Zaoberal sa najmä epidemiológiou, ženskými, očnými chorobami a farmakológiou. Priekopník variolizácie, uskutočnil ju prvý na európskom kontinente r. 1721 na vlastnej dcére a pokus podrobne opísal vo *Vratislavských listoch*. Venoval sa aj meterológii a prírodným vedám. V Prešove založil prvú meterologickú stanicu, od r. 1717 vyše 20 r. vykonával meteoreologické pozorovania.

Raymondova apoplexia – [Raymond, Fulgence, 1844 – 1934, franc. neurológ] typ iktu vo vývoji, kt. sa vyznačuje parestéziou ruky na strane, kde sa neskôr vyvinie obrna.

Raymondov-Cestanov syndróm – [Raymond, Fulgence, 1844 – 1934; Cestan, Raymond, 1872 až 1934, franc. neurológovia] →*syndrómy*.

Raynaudov fenomén →*Raynaudov sy.* (→*príznaky*).

Raynaudov príznak – [Raynaud, Maurice, 1834 – 1881, franc. neurológ] →*príznaky*.

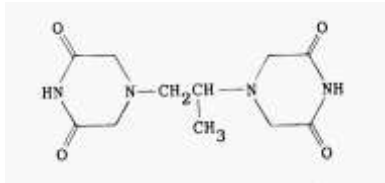
Raynaudov syndróm – [Raynaud, Maurice, 1834 – 1881, franc. lekár] → *syndrómy*.

Raynaudova choroba – [Raynaud, Maurice, 1834 – 1881, franc. lekár] → *choroby*.

rayon – regenerovaná celulóza; purifikovaný (Avisco Rayon) sa používa v chir.

Raythesin[®] (Raymer) – lokálne anestetikum, antipruriginózum; rizokaín.

razoxán – 4,4-(1-metyl-1,2-etàn-diyl)bis-2,6-piperazíndión, C₁₁H₁₆N₄O₄, M_r 268,28; antineoplastikum (NSC 129943[®], Razoxin[®]).



Razoxán

Razoxin[®] (ICI) – antineoplastikum; → *razoxán*.

rázštep – [g. *schisis*, l. *fissura*, *coloboma*] porucha vývoja charakterizovaná neúplným spojením, resp. neuzavretím embryových štruktúr, zárezom, rozostupom (dehiscenciou) ap.

Rázštep čel'uste – gnathoschisis.

Rázštep dráždca – epispadia clitoridis.

Rázštep dúhovky – iridocoloboma.

Rázštep hrudnej kostí – sternum bifidum, fissum.

Rázštep chrbtice – schistorrhachis, → *schizorrhachis*.

Rázštep chrbtice čiastočný – merirhachischisis, hemirhachischisis.

Rázštep jazyka – lingua fissa, glossoschisis, schisoglossia.

Rázštep končatiny – schistomelia, meloschisis.

Rázštep lebky – *cranioschisis*. Včasný embryový vývoj CNS má 2 fázy. V 2. – 3. týžd. sa neurálna platnička uzatvára do rúry. V 4. týžd. sa neurálna rúra mení na mozgové komory a centrálny miechový kanálik, odlučuje sa od epidermis presúva do hĺbky tkaniva. Ak nastane porucha vývoja v 1. fáze, vznikajú najťažšie malformácie – arafie. Narušenie vývoja v 2. fáze vyvolá menej ťažké formy – hyporafie. Klin. sa obidve nazývajú dysrafie. Na ich patogenéze sa zúčastňujú endogénne, najmä však exogénne faktory; v ojedinelých prípadoch sa dokázala i dedičnosť.

Najťažšou formou je *cranioschisis totalis* s úplným chýbaním mozgu – anencefáliou. Má rôzne stupne. Plod sa väčšinou rodí mŕtvy, al. kráto po pôrode zomiera. Cranium bifidum occultum je čiastočný r. l., kt. môže vzniknúť kdekoľvek v strednej čiare od nosa po záhlavie. Nie je v ňom ektopia mozgových plien, je asymptomatický a nevyžaduje th.

Encefalokéla sa vyznačuje tým, že vo vaku neobsahuje len mok, ale aj mozog, nedostatočne vyvinutý, v kt. prevláda glia. Ak je do vaku vysunutá aj časť mozgovej komory, ide o tzv. encefalohydrokélu. Odštiepenú encefalokélu charakterizuje strata súvislosti s intrakraniálnymi štruktúrami, príp. chýba i kostný defekt. Najčastejšie je lokalizovaná v nose a mylné sa operuje ako nosový polyp. Dg. sa potvrdzuje histol.

Pera sa operuje pri ťažkých formách okolo 6 mes. veku. Pahýle kruhového ústneho svalu, kt. sú vytočené pozdĺž okrajov r. nahor, sa sklápajú do horizontálneho smeru a zošívajú „end-to-end“. Defekt v podnebí sa často dopĺňa prim. autotransplantáciou rebrovej kosti. Rekonštruje sa nosová spodina a vykoná plastika pery so zachovaním Kupidového luku. Neúplné formy sa operujú okolo 8 mes. veku. Pri obojstranných r. sa operujú vždy obidve strany súčasne, aby sa čo najskôr obnovil

ústny zvierač, kt. potom priaznivo ovplyvní predsunutie medzičeluste. Jej chir. zasunutie sa vykonáva výnimočne, a to až neskôr.

Pri operácii podnebia je stanovenie termínu kompromisom medzi foniatrickou požiadavkou (umožniť výcvik korektnej reči čo najskôr) a s ohľadom na vývoj čeluste (jeho ohrozenie klesá s pribúdajúcim vekom). Operuje sa okolo 4. r., keď sa vykoná retropozícia orálnej vrstvy pomocou mukoperiostových lalokov, vydzvihnutých a zosunutých k stredú a dozadu na nervovocievnych stopkách. Predĺženie nazálnej vrstvy a doplnenie a dynamické fixovanie podnebia dozadu umožní muskulomukózný lalok, nadvihnutý zo zadnej faryngovej steny. Dôležitou súčasťou operácie je starostlivé odkrytie veľkých svalov, kt. sa musia odpojiť od zadného okraja podnebných dosiek a po sklopení dozadu zošit v strednej línii.

Exencefália – je dystopia mozgu, kt. nie je pokrytý ani kožou ani plenami, je nanajvyš epitelizovaný a vyvojovo je ťažko porušený.

Uvedené malformácie sa vyskytujú ~ u 1:2500 – 25 000 novorodencov. Kraniálne meningo-kély a enceflokély sú lokalizované najmä na konvezite, zriedka na báze lebky. Sú väčšinou v strednej čiare a len predné lokalizácie aj paramediálne. Najčastejšie vznikajú okcipitálne, na 2. mieste parietálne a najmenej vpredu. Okcipitálne meningoencefalokély dosahujú niekedy enormné rozmery a stávajú sa prekážkou pôrodu. Delia sa na supra-, subtentoriálne a kombi-nované. Sú aj prechodné typy medzi okcipitálnou a spinálnou formou. Podľa lokalizácie encefalokély sa líši obsah vaku.

Predné meningoencefalokély vystupujú v rôznych miestach – defektom v sutura nasofrontalis, v čelovej kosti, strope očnice, lamina papyracea čuchovej kosti, lamina cribrosa. Ich vak obsahuje silne gliovo zmenený mozog, dostáva sa pod kožu na koreň al. bok nosa, do jeho dutiny, do očnice. Orbitová encefalokéla má niekedy monštruózne rozmery, vytláča pred sebou mihalnicu, spojovku, bulbus do strany a nadol, takže jeho pohyb je obmedzený dovnútra a nahor. Zriedka vzniká ťažšia porucha zraku. Tlakom encefalokély býva očnica značne rozšírená. Pri nazálnej a frontálnej encefalokéle sú očnice od seba odtlačené – hypertelorizmus.

Zriedka prenikajú encefalokély na niekt. mieste lebkovej bázy a vykleňujú sa do hltana. Z bazálnych foriem jedna preniká do očnice cez fissura orbitalis superior al. canalis opticus a prezentuje sa ako retrobulbárny nádor (tzv. zadná očnicová encefalokéla).

Dfdg. meningokély a encefalokély na konvexite je klin. väčšinou nemožné; menšie sú skôr meningokély. Predná lokalizácia obsahuje zmenený mozog. Deti s meningoencefalokélou môžu byť neurol., psychicky i somaticky normálne, väčšinou sú však psychomotoricky retardované a majú aj iné anomálie. Očnicové encefalokély bývajú u novorodencov latentné a manifestujú sa až neskôr. Od encefalokél na konvexite treba odlíšiť dermoid, kt. je častý najmä v oblasti fontanely. Ebncefalokélu napodobňuje aj lipóm. Ľahko sa odlíši kefalhematóm. Ako orbitová encefalokéla môže imponovať cista, dermoid, mukokéla, hydróm bursa trochlearis, sarkóm, angióm, lipóm, fibróm.

Th. – je z estetických dôvodov indikovaná aj pri značne zložitých typoch. Kontraindikáciou sú malformácie s ťažkou, ireparabilnou neurol. a psychickou symptomatológiou a neschopnosťou života dieťaťa. Chir. th. spočíva v resekcii vaku encefalokély i s dystopickým mozgom, kt. je funkčne úplne bezvýznamný. Malformácie na konvexite hlavy treba operovať do 1 mes. po narodení. Operácie predných a bazálnych typov encefalokél sú ťažká a pre dieťa náročná. Kostné defekty sú veľké a treba ich uzavrieť transplantátom. Operujú sa obyčajne 2 r. po narodení. Z komplikácií hrozia likvorové fistuly s meningitídou. V ďalšej etape treba upraviť deformáciu tváre plastickou operáciou. Mortalita po operácii je 30 – 40 %; asi 1/3 deti sa po operácii vyvíja veľmi dobre.

Rázštep lebky a chrbtice – craniorhachischisis.

Rázštep líca – meloschisis.

Rázštep mäkkého podnebia – staphyloschisis.

Rázštep močového mechúra – *extrophia vesicae urinariae*, vzniká v dôsledku chybného vývoja kloaky. Predná stena mechúra, ako aj všetky súčasti prednej brušnej steny chýbajú. Zadná stena mechúra je uložená na úrovni prednej brušnej steny, uretery vyúsťujú priamo navonok, ich ústia vidieť nad dolným okrajom steny mechúra. Moč voľne odteká. Chyba sa vyskytuje v 1:50 000 – 70 000 pôrodov. Prítomný je aj r. zadnej steny močovej rúry (epispádia) a rozostup symfýzy. Anomália je prístupná zraku.

Th. – je chir.: trigonum močového mechúra aj s ústiami ureterov sa presadí do colon sigmoideum (podľa Maydla) al. sa izolované močovody implantujú do hrubého čreva a rozštiepený močový mechúr sa odstráni. Operácie sa indikujú až po 1: r. života. Rekonštrukcia močového mechúra je zriedka úspešná. Ak sú močovody rozšírené, je nevyhnutná derivácia do kože. Podobne aj pri inkontinencii stolice.

Rázštep pier – *cheiloschisis*, častá kongenitálna chyba (výskyt 1:600 – 650 narodených detí). U nás sa narodí ~ 100 detí s r. p./r. Spája sa obvyčajne s palatoschízou. Rozoznávajú rázštep prim. podnebia (25 %), sek. podnebia (25 %, postihuje najmä dievčatá) a kombinácia oboidvoch foriem (50 %, postihuje najmä chlapcov). Hraničným bodom pri tomto delení je foramen incisivum. Prim. podnebie zahŕňa hornú peru, dolnú časť septa nosa a premaxilu. Sek. podnebie pokračuje foramen incisivum posterioře a zahŕňa tvrdé podnebie, mäkké podnebie a uvulu.

R. pier môže byť jednostranný al. obojstranný, čiastočný al. úplný. Pri jeho vzniku sa môžu zúčastňovať niekt. vonkajšie a vnútorné vplyvy, napr. rôzne lieky (steroidy, antikonvulzíva, diazepam a i. užívané budúcou matkou v období kritickom pre vznik tejto chyby), infekčné choroby prekonané v prvých 3 mes. gravidity (toxoplazmóza, rubeola, varičela, herpes simplex, chrípka), diabetes mellitus a i. gen. faktory (recesívna dedičnosť; asi 1/3 prípadov má pozit. rodinnú anamnézu). R. prim. podnebia vznikajú, ak vyvolávajúci faktor pôsobí v 4. až 7. týžd. vývinu embrya, kým na utvorenie sek. podnebia je kritický 7. – 12. týžd.

Th. – je chir. Dieťa by malo byť čo najskôr vyšetrené v centre pre cheiloschízy oddelenia plastickej chir., pretože v mnohých prípadoch je potrebná predoperačná čelustnoortopedická príprava, kt. je účinná v prvých týžd. po narodení dieťaťa. Optimálny čas chir. th. sa závisí od typu chyby a celkového stavu dieťaťa. R. prim. podnebia (pery) sa operujú od 3. mes., r. sek. podnebia do 1. r. Operuje sa čo najčastejšie, aby sa zabránilo poruchám vývinu reči a psychiky. Po operácii je nevyhnutná komplexná starostlivosť plastickeho chirurga, čelustného ortopéda, logopéda, foniatra a i. odborníkov. Včasná th. detí s r. znižuje výskyt chron. zápalov stredoušia a umožňujú normálny vývin reči. Intenzívna čelustnoortopedická starostlivosť je dôležitá najmä v predoperačnom období a po erupcii trvalých zubov, keď sa reparujú aj deformity zubov.

Rázštep pery a čeluste – (*cheilognathoschisis*) úplný r. siaha až do foramen incisivum. Pri jednostrannom r. je niekedy medzi pólmi r. značný rozostup, alveolárny oblúk je obvykle značne zalomený. Deformácia nosa je nápadnejšia ako pri úplnom r. pery, pretože vznikol široký rozostup v apertura piriformis. Pri obojstrannom r. je medzičelusť na svojom pretiahnutom krčku predsunutá pred predný okraj neporušeného podnebia.

Rázštep pier, čeluste a tvrdého podnebia – *cheilognathopalatoschisis, rictus lupinus*.

Rázštep podnebia – (*palatoschisis*) neexistuje v samostatnej podobe, ale len v spojení s r. pery, čo vyplýva z embryogenézy ústnych útvarov. Hranicou, od kt. postupuje vývoj čeluste a pery dopredu a podnebia dozadu, je oblasť okolo foramen incisivum. Preto nemôže vzniknúť r. vnútorných tkanív (čelusť, tvrdé podnebie) bez r. periférnych tkanív (pera, mäkké podnebie). R. podnebia je obvykle mediálny, t. j. s hypoplastickým vomerom v strednej línii. Laterálny, t. j. s vomerom stočeným do šikmej polohy a prirastenými okrajmi jednej podnebenej dosky, sa vyskytuje, až na výnimky, len pri

celkových jednostranných r., t. j. pri súčasnom r. pery a čeluste. V súlade s embryogenézou r. podnebia postupuje odzadu dopredu. Najmiernejšou formou je r. časti vela, častejší býva r. celého vela, a tu už býva väčšinou prítomný i zárez do zadného okraja podnebných dosiek. Najčastejšou formou izolovaného r. podnebia je však r. do klenby al. do foramen incisivum. Osobitným typom izolovaných r. podnebia je submukózný r., pri kt. nastalo neúplné spojenie dosiek tvrdého podnebia a rozostup svalov vela pod utvoreným sliznicovým krytom.

Rázštep pohlavného údu – epispadia.

Rázštep srdcovej ozvy – úzky r. I. ozvy je normálny fenomén, široký r. (roz dvojenie) I. ozvy býva na hrote pri blokáde pravého Tawarovho ramienka. Fyziol. r. II. ozvy býva častý u detí a mladých osôb s maximom v Erbovom bode a býva najviac vyznačený na konci inspíria al. v inspiračnom apnoe a mizne v expíriu (variabilný r.). Dve zložky II. ozvy sa označujú ako A (aortová) a P (pulmonálna). R. je dôsledkom zvýšenia žilového návratu a predĺženého vyprázdňovania pravej komory počas inspíria. Patol. široký r. II. ozvy sa vyskytuje pri objemovom preťažení pravej komory s dilatáciou pľúcnych artérií, napr. pri defekte predsieňovej priehradky (fixovaný r. bez respiračných variácií). Oneskorený uzáver pulmonálnej chlopne ako príčina r. II. ozvy sa vyskytuje aj pri pulmonálnej stenóze, pľúcnej hypertenzii, zlyhaní pravej komory, blokáde pravého Tawarovho ramienka (oneskorená aktivácia pravej komory). R. II. ozvy pri mitrálnej insuficiencii je následkom včasného uzáveru aortovej chlopne (skrátenej systolický ejekčný čas). Obrátený al. paradoxný r. II. ozvy, slabší v inspíriu a výraznejší v expíriu, je dôsledkom veľkého oneskorenia uzáveru aorty, takže nasleduje až po pulmonálnej zložke. Vyskytuje sa pri blokáde ľavého Tawarovho ramienka, stenóze aorty a i. preťaženíach ľavej komory.

Rázštep stavcového oblúka priečny – spondylolysis.

Rázštep tváre bočný – prosoposchisis.

Rázštepy tváre, pery a podnebia – [prosopocheilopalatoschisis] patria k vrodeným chybám a sú pomerne časté; vyskytujú sa v 1:500 – 600 pôrodov. Zaťažujú postihnutých vzhľadom i funkčne. Th. je etapová, chir.-konzervatívna a končí sa väčšinou až v dospelosti.

Typické r. sú 20-krát častejšie ako atypické. Sú jedno- al. obojstranné, neúplné al. úplné. Najzávažnejšie sú r. celkové (pery, čeluste a podnebia) obojstranné i jednostranné. Tvoria nadpolovičnú väčšinu všetkých r. Celkové r. sa týkajú skôr chlapcov, kým samostatné r. podnebia prevažujú u dievčat. Ľavá strana je postihnutá približne 2-krát častejšie ako pravá strana.

Mikroformy r. dôležité z hľadiska posúdenia gen. záťaže, sa prejavujú stigmami, u blízkych príbuzných vo forme drobných zárezov na pere, asymetrickým vývojom čeluste a dentície, deformáciou nozdry, často kombináciou niekoľkých z nich. Na podnebí je to gotická klenba so súčasným r. uvuly. Izolovaný r. uvuly je bezvýznamný a vyskytuje sa v > 1 % populácie.

Najľahšou formou r. pery je naznačený r. pery, kt. sa prejavuje vtiahnutím, trocha pigmentovaným žliabkom (akási embryová jazva), kt. je uložený pri vonkajšom okraji kistry filtra a tvorí nerovnosť na hranici červene a zárez, príp. i väčší kolobóm na spodnom okraji červene. Prítomná býva aj istá deformácia nozdry (oploštenie). Druhým stupňom je neúplný r. Pera je rozpoltená do rôznej výšky, avšak určitá jej časť je ešte vždy v prahu nozdry zachovaná. Prítomná býva aj deformácia nosa (pokles hrotovej chrupavky postihnutej strany, priečne pretiahnutie nozdry a zapadnutý odstup krídla nosa) a čeluste (zárez, zalomenie oblúka, anomálie zubov čo do počtu i postavenia).

Úplný r. rozdeľuje peru v celej jej výške až do nozdry, časti sú rozostúpené, zmeny na čelusti ešte výraznejšie, deformácia nosa je zvyčajne defektom nosového prahu.

R. pery môžu byť jednostranné al. obojstranné. Pri obojstrannej forme býva skrátaná nosová priehradka s otupeným hrotom nosa a zmenšením filtra, kt. pri úplnom r. je už veľmi hypo-plastický a neobsahuje svalovinu.

Atypické r. zahrňujú priečne, horné stredné, dolné stredné a šikmé r.

Priečne r. pery predstavujú posunutie ústneho kútika do strany. Je tu rozpoltený svalový uzol, v kt. sa zbiehajú niekt. mimické svaly s kruhovým ústnym svalom. R. siaha do rôznej vzdialenosti od m. buccinator. Sprievodným znakom býva hypoplázia tváre, deformácia až aplázia ušnice, atrézia zvukovodu, hypoplázia sánky, často defekt jej vertikálneho ramena. Zriedka je pridružený asymetrický r. podnebia. V th. treba niekedy už v dojčenskom veku zamedziť včasnou operáciou unikaniu potravy otvoreným kútikom. Spočíva v odkrytí rozpoltenej svaloviny a jej rekonštrukcii za súčasného skrátania ústnej štrbiny na prirodzenú dĺžku. Utvorením svalovej rovnováhy sa zlepšia podmienky na zmiernenie asymetrie tváre v ďalšom vývoji. Ďalšou etapou je stomatoortopedické doliečenie a neskôr úprava ušnice a doplnenie čeľuste.

Horné stredné r. pery sú chybné uzávery nosa, pery, čeľuste a podnebia, neúplné al. úplné. Na nose a pere sú niekedy izolované, inak v kombinácii. Ťažké formy majú defekty medzičeľuste, filtra al. aj nosovej priehradky. Ťažké r. nosa pripomínajú rané štádiá vývoja nosa s rozšírením koreňa nosa, rozostúpenými očnicami, zmenami na lebkovej báze s atréziou jednej al. oboch choán a často s defektom čuchových kostí. Th. je individuálna čo do voľby termínu a spôsobu nápravy.

Dolné stredné r. pery, príp. čeľuste sú veľmi zriedkavé. Th. je individuálna podľa miestneho nálezu. Niekedy treba z funkčných dôvodov operovať čo najskôr.

Šikmé r. pery prebiehajú z niekt. miesta hornej pery laterálne od okraja filtra okolo nosového krídla al. cez ne do dolnej mihalnice, zriedka cez očnú štrbinu až na čelo. R. môže byť jednostranný al. obojstranný, môže prebiehať mediálne al. laterálne. Najľahšie formy tvoria žliabky, impresie a hypoplázie nosového krídla, najťažšie groteskné deformácie, široké dehiscencie perou, čeľusťou i podnebiem, krídla nosa sú vyvoko vytiahnuté k vnútorným okrajom očných bulbov pri defekte príslušných častí dolných mihalníc. Niekedy sú prítomné kolobómy dúhoviek, r. horných mihalníc, mikroftalmia al. defekty bulbov. Zriedka sa na okraji niekt. štrbiny nájde po narodení zvyšok prirasteneho amniového povrazca. Keďže sú v týchto prípadoch prítomné aj zaškrtteniny, amputácie prstov al. celých končatín, predpokladá sa účasť „amniotickej choroby“ pri vzniku chyby. Th. je individuálna a závisí od miestneho stavu po narodení; je vždy mnohoetapová.

K r. tváre bývajú v ~ 20 % pridružené ďalšie vrodené chyby, a to vonkajšie, ako deformácie ušníc, končatín, r. močovej rúry ap. al. vnútorné, z kt. najčastejšie bývajú poruchy srdca, dýchacieho systému a CNS.

Rázštep tvrdého podnebia vrodený – *palatoschisis, uranoschisis*.

Rázštep úst – *stomatoschisis*.

raž – [*Secale*] rod z čeľade lipnicovitých, obilnina. Pochádza z Malej Ázie, u nás sa pestuje od bronzovej doby aj v chladnejších oblastiach. Pôvodne bola burinou v pšenici. Vyrába sa z nej najmä chlieb, ale aj liehoviny a kávoviny, melie sa na otruby, slama, v minulosti používaná na pokrývanie striech, sa reže na sečku (krmivo pre dobytok).

ražná bunka → *Secale cornutum*.

Rb – chem. značka rubídia.

RBBB – skr. angl. *right bundle branch block* blok pravého ramienka.

RBC – rbc, 1. skr. angl. *red blood cell* červená krvinka. erytrocyt; 2. skr. angl. *red blood cell count* počet erytrocytov.

RBC IT – skr. angl. red blood cell iron turnover obrat železa v erytrocytoch.

RBE – skr. angl. *relative biological effectiveness* relat. biol. účinnosť.

RBF – skr. angl. *renal blood flow* prietok krvi obličkami.

RBP – skr. angl. *retinol-binding protein* proteín viažuci retinol.

RBS – skr. angl. *random blood sugar* náhodne zistená glykémia.

RCA – **1.** skr. angl. *right coronary artery* pravá koronárna artéria; **2.** skr. angl. *replication competent adenovirus* adenovírus zodpovedný za replikáciu.

RCL I – IV – toxický lektín a hemaglutinín izolovaný z ri- cínu obyčajného z čeľade mliečnikovitých (*Ricinus communis* L., *Euphorbiaceae*); ricín.

RCM – skr. angl. *right costal margin* pravý rebrový oblúk.

RCN – skr. angl. *Royal College of Nursing* Kráľovská spoločnosť zdrav. sestier.

RCOG – skr. angl. *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* Kráľovská spoločnosť pôrodníkov a gynekológov.

RCP – skr. angl. *Royal College of Physician* Kráľovská lekárska spoločnosť.

rcp – skr. angl. *reciprocal translocation* recipročná translokácia.

RCS – skr. angl. **1.** *Recognition consensus sequence* konsenzus o sekvencii rozpoznávacích jednotiek; **2.** skr. angl. *Royal College of Surgeons* Kráľovská spoločnosť chirurgov.

RD – skr. angl. **1.** *Representational Difference Analysis* reprezentačná diferenčná analýza; **2.** skr. angl. *Recommended Daily Allowance* odporúčaná denná diéta.

RDBMS – skr. angl. *Relational Database Mangement System* systém riadenia relačnej databázy. Ide o software, kt. spravuje databázu (DBMS) a umožňuje prístup k dátam, tzv. databázový engine.

RCT – skr. angl. *randomized controlled trial* randomizovane (náhodne) kontrolovaný pokus.

RCU – skr. angl. *red cell utilization* využitie erytrocytov.

RCVS – skr. angl. *Royal College of Veterinary Surgeons* Kráľovská spoločnosť veterinárnych chirurgov.

RD – **1.** skr. angl. *reaction of degeneration* reakcia zvrhlosti (na EMG); **2.** angl. skr. angl. *renal disease* choroba obličiek.

RDA – **1.** skr. angl. *recommended daily amounts* odporúčené denné množstvá; **2.** – skr. angl. *recommended dietary amounts* odporúčené výživové množstvá; **3.** – skr. angl. *recommended daily allowance* odporúčené prípustné denné dávky.

RDE – skr. angl. *receptor-destroying enzyme* enzým, tk. rozrušuje receptory.

RDF – skr. angl. *rapid dissolution formula* predpis na liek s rýchlym rozpúšťaním.

RDH – skr. ribitoldehydrogenáza.

RDS – skr. angl. *respiratory distress syndrome* sy. respiračnej tiesne, respiračnej nedostatocnosti.

RDX – potkaní jed; cyklonit.

RE – **1.** skr. angl. *reticuloendothelial* retikuloendotelový; **2.** skr. angl. *right eye* pravé oko.

Re – znakča chem. prvku rérium.

reabsorpcia – [*reabsorptio*] spätné vstrebávanie.

reabsorptio, onis, f. – [re- + l. *absorbere* pohlcovať] → *reabsorpcia*.

Reacid[®] – antibiotikum, tuberkulostatikum; → *cyacetacid*.

Reactin[®] – kortikotropín, → *ACTH*.

reactibilitas, atis, f. – [re- + l. *activare* opäť činiť] reaktibilita.

reactio, onis, f. – [l. *reagere* znova konať] reakcia.

Reactio histrionica – histriónska reakcia, znázorňuje dramatický zážitok, „zahrá to“ ako na divadle, hrá však aj pre seba.

Reactio pathologica – patol. reakcia.

Reactio physiologica – fyziol. reakcia.

Reactio sanguinis – reakcia krvi (pH).

Reactio serologica – sérol. reakcia.

Reactivan[®] – centrálné stimulant; fenkamfamín.

reactivatio, onis, f. – [re- + l. *activare* opäť činiť] reaktívacia.

reactivus, a, um – [re- + l. *activare* opäť činiť] reaktívny.

reactometron, i, n. – [l. *reactio* reakcia + g. *metron* miera] reaktometer.

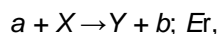
reagens, entis – [l. *reagere* znova konať] činidlo, látka, kt. vyvoláva reakciu.

reaginum, i, n. – [l. *reagere* znova konať] reagín, syn. protilátky IgE.

reakcia – [*reactio*] **1.** fyz. druhotná sila opačného zmyslu a rovnakej veľkosti ako prim. sila od nuly rôzna, čiže akcia, kt. r. vyvoláva; **2.** chem. vzájomné chem. pôsobenie 2 al. niekoľkých látok; dej pri kt. nastanú látkové zmeny; **3.** fyziol., imunol. odpoveď, odozva na podnet; odvetná činnosť; **4.** *polit.* spiatočníctvo.

Reakcia inercie – chem. reakcia, pri kt. nastáva premena dvojitej väzby, najčastejšie >C=C<, >C=O, >C=N– na trojčlánkový kruh zabudovaním rozličných neutrálnych al. elekt. nabitých reaktívnych častíc. Z neutrálnych častíc sú najdôležitejšie karbény, nitrény a kyslík (uvoľnený z peroxykyselín), z elekt. nabitých častíc ylidy a karbanióny.

Jadrová reakcia – nukleárna reakcia, proces pri interakcii terčového jadra *X* s ostreľujúcou elementárnou časticou, príp. atómových jadier navzájom za vzniku výsledného rádioaktívneho al. stabilného atómového jadra *Y* a ľubovoľnej emitovanej častice al. fotónu *b*, čo možno schématicky zapísať:



kde E_r je energia reakcie; pri $E_r < 0$ sa v reakcii energia uvoľňuje.

Podľa charakteru rozoznávame:

1. Pružný rozptyl ostreľujúcich častíc, kedy nastáva iba výmena časti celkovej kinetickej energie medzi časticou a jadrom:

$$b = a, Y = X$$

2. Nepružný rozptyl, pri zrážke jadro preberá časť kinetickej energie od ostreľujúcej častice, vznikne vzбудené (excitované) jadro.

3. Vlastná j. r., pri kt. nastáva premena elementárnych častíc. Podľa energie ostreľujúcich častíc sa delia j.r. na : nízko, stredne a vysoko energetické. Ak vzniká j. reakciou rádioaktívne jadro, hovoríme

o aktivácii. J. r. prebieha len podľa všeobecne platných zákonov zachovania: energie a hmotnosti, elekt. náboja a počtu nukleónov, hybnosti, točivosti. Podľa príčiny ich vzniku ich delíme na vyvolané α žiarením, β žiarením, γ žiarením, protónovým žiarením. Najdôležitejšími, pri získaní umelej rádioaktivity sú j. r. vyvolané neutrónovým žiarením, pre kt. je charakteristická absorpcia neutrónu jadrom. Neutróny, nakoľko nemajú elekt. náboj, ľahko vnikajú do jadra, nemusia preto prekonávať potenciálovú bariéru jadra. Známe sú reakcie typu: neutrón–častica, neutrón–protón, neutrón–2 neutróny. Syntézou (zlúčením) dvoch ľahkých jadier v plazmatickom stave pri vysokých teplotách do jedného vzniká tzv. termojadrová (termonukleárna) reakcia, napr. v prírode vo vnútri hviezd. Riadené termonukleárne procesy sa uskutočňujú v termojadrovom reaktore.

reakčný čas – ukazovateľ psychomotorickej reaktivity, kt. je do značnej miery gen. determinovaný. Možno ho merať pri pohyboch ktorejkoľvek končatiny al. jej časti, hlavy al. trupu. Najviac sa používajú prsty ruky, najmä ukazovák. Ako stimul sa používajú zvukové al. optické signály. Výsledok môže ovplyvňovať tréňovanosť v niekt. športoch, únava a pretréňovanosť. Pre akustické stimuly sa považujú za veľmi dobré hodnoty 0,14 – 0,16 s, 0,20 – 0,22 je ešte dobrý výsledok. Pre optické stimuly sú hodnoty ~ o 0,02 – 0,03 s dlhšie. Väčšiu výpo-vednú hodnotu má tzv. dysjunktívny r. č., pri kt. sa výber určitej pohybovej reakcie riadi kvalitou podnetu, napr. rôzna farba svetla, rôzny zvukový signál. Okrem rýchlosti reakcie sa hodnotí aj správnosť a množstvo chýb. Využíva sa pritom počítač s osobitným programom (reaktometer). R. č. sa používa napr. v športovej med.

reaktancia – elektr. odpor elekt. prúdu, v kt. pri prechode striedavého elekt. prúdu nenastáva strata energie, t. j. elekt. energia sa nemení na teplo.

reaktant – chem. reagujúca látka.

reaktibilita – [*reactibilitas*] schopnosť reagovať na podnety.

reaktív – chem. látka, kt. vyvoláva charakteristickú reakciu, čím sa umožňuje určiť prítomnosť hľadanej látky.

reaktívacia – [*reactivatio*] opätovné uvedenie do činnosti.

reaktívita – [*reactivitas*] **1.** schopnosť reagovať na určitý podnet; **2.** fyz. veličina smerodajná pre rýchlosť priebehu prechodových zmien; **3.** miera odchylenia jadrového reaktora od kritického stavu, pri kt. má reaktor nulovú r.; **4.** chem. schopnosť látky reagovať s inými látkami; reakčná schopnosť.

reaktívne stavy – skupina psychických porúch, pri kt. je obvykle zjavný časový a príčinný vzťah medzi vyvolávajúcimi psychickými príčinami a poruchou. Na rozdiel od abnormných reakcií sa príznaky reaktívneho stavu rozvíjajú pomalšie, niekedy s odstupom niekoľkých týžd. až mes. po vyvolávajúcej príčine. Psychická porucha trvá týžd. až mes. Niekedy sa príznaky psychickej poruchy s postupujúcim časom zväčšujú (→*reaktívne vývoje*). Reaktívne stavy a vývoje vznikajú zložitejším spracovaním príčiny. Dôležitú úlohu pri vzniku poruchy a pri „výbere“ jej príznakov má osobnosť.

a) *Reaktívna depresia* – je najčastejším typom reaktívnych stavov. Prejavuje sa depresívnou náladou (s viac alebo menej vyjadrenou vitalizáciou), depresívnymi obsahmi myslenia, kt. súvisia s vyvolávajúcou príčinou, ďalšími príznakmi depresívneho syndrómu. V novej klasifikácii je zaradená medzi afektívne poruchy.

b) *Reaktívna paranoidná psychóza* – prejavuje sa spočiatku podozrievavosťou, vzťahovačnosťou, postupne sa vytvára systém paranoidných (najčastejšie perzekučných) bludov. Energickí, aktívni jedinci „bojujú“ proti nepriateľom, obvykle úradnou cestou (kverulácia).

c) U citlivých, pasívnych jedincov môže traumatický zážitok (vedúci napríklad k pocitu zahanbenia) viesť k *senzitívnej vzťahovačnosti*. Presvedčenie o existencii zjavného nedostatku a o odsudzujúcich postojoch okolia vedie k uzatváraniu sa, k obmedzeniu sociálnych kontaktov.

d) *Väzbové psychózy* – sú príznakmi rôznorodé psychické poruchy, ktoré vznikajú pri obmedzení osobnej slobody. Pri paranoidných psychózach sa môže vytvoriť blud nevinny alebo omilostenia a s ním spojené perzekučné bludy a kverulačné konanie. Môže vzniknúť obraz ťažkej (bizarnej) poruchy pamäti a inteligencie – pseudodemencia, alebo aj vedomia – Ganserov syndróm. Chorí pri nich nechápu situáciu, sú dezorientovaní. Ich odpovede pri testovaní intelektu a pamäti sú hrubo nesprávne. Niekedy je nápadné aj detinské správanie (afektívna labilita, zdobneliny v reči, infantilná mimika a pantomimika) – puerilizmus.

e) *Účelové reakcie* môžu mať rozdielne príznaky, podstatné je silné pranie dosiahnúť istý cieľ. Príznaky sa tvoria nevedomými mechanizmami, jedinci nie sú schopní kritického náhľadu. Príznaky obvykle imponujú ako telesné (konverzia) – bolesti hlavy, bolesti v iných lokalizáciách, poruchy pozornosti, poruchy pamäti. Cieľom je niekedy dosiahnutie dôchodku, odškodnenia (úrazy zavinené inými). Na rozdiel od abnormných reakcií poruchy trvajú dlho.

f) *Posttraumatická stresová porucha* – psychoreaktívnu poruchu (reaktívny stav), vyvolanú pôsobením extrémnych psychotraumatizujúcich udalostí. Charakteristické pre ňu je rekurentné prežívanie traumatizujúcich v spomienkách, fantázií, al. v snoch.

Zákl. príznakmi sú chron., undulujúca úzkostná nálada, zvýšená psychická tenzia, porucha pozornosti, náladovosť, pohotovosť k vzniku ťažkých afektov (najčastejšie afektov zlosti), porucha spánku. V bdelom stave, v snoch pacienti opakovane prežívajú traumatizujúcu situáciu, tieto zážitky sú sprevádzané intenzívnou úzkosťou. Niekt. podnety (situácie) môžu provokovať vznik spomienok, pacienti sa ich boja a vyhýbajú sa im. Mnohí pacienti sa stráňa spoločnosti, nemajú záujem o dianie v okolí, nerozumejú si s inými ľuďmi. Vytvára sa u nich pocit krivdy, zatrpknutosť. Je vysoké riziko užívania drog, nadmerného konzumu alkoholu, disocialeho správania. Je tiež zvýšené riziko samovražedných pokusov.

Porucha sa vyskytuje u 1 – 3% populácie, zistila sa u 50 % účastníkov vietnamských bojov a až u 80 % ľudí, ktorí prežili prírodné katastrofy. Začína sa dni až mesiace po ťažkej psychotraume (týranie, únos, znásilnenie, účasť na bojových akciách, prírodné katastrofy). Pri včasnom vzniku sú príznaky menej pestré a počas niekoľkých týždňov až mesiacov spontánne odoznejú. U pacientov s neskorým vznikom príznakov je častejší chronický priebeh a nepriaznivá prognóza, je vysoké riziko fixácie maladaptívnych spôsobov správania, často vzniká závislosť od návykových látok.

Dg. posttraumatickej stresovej poruchy obvykle nie je ťažká. Dôležitá je anamnéza psychotraumy, opakované prežívanie tohto zážitku, ďalšie typické príznaky. Niektorí pacienti zle spolupracujú a pri povrchnom vyšetrení môže uniknúť informácia o prekonanej traumatizujúcej udalosti. U pacientov, kt. utrpeli zranenia hlavy je potrebné vylúčiť organickú etiológiu poruchy. V prípadoch, pri kt. prichádza do úvahy odškodnenie treba rátať s agraváciou aj so simuláciou poruchy.

Osobitnými typmi psychoreaktívnych porúch sú indukované poruchy a Münchhausenov sy.

g) Pri *indukovaných psychózach* sa postihnúť „infikuje“ bludmi od prim. chorej osoby. Indukcia vzniká v situáciách, kt. zvyšujú sugestibilitu – dominantné postavenie prim. chorého, silné citové väzby, nedostatočné kontakty s inými ľuďmi, príp. nižší intelekt u sek. postihnutého. Mechanizmom indukcie môžu (výnimočne) vzniknúť aj poruchy vnímania – ilúzie.

h) *Münchhausenov sy.* sa prejavuje opakovaným vedomým predstieraním telesných chorôb. Od bežnej simulácie sa líši chýbaním zjavných, zrozumiteľných dôvodov na predstieranie chorôb. Ide o zriedkavú psychickú poruchu, jedinci s touto poruchou bývajú obvykle inteligentní, majú bohaté vedomosti o príznakoch nimi predstieraných telesných chorôb. Anamnéza obsahuje typické opis choroby. Snažia sa skresliť výsledky pomocných vyšetrení (kontaminácia biol. materiálu, výmeny s inými pacientmi, manipulácie s nálezmi atď.). Časté je sebapoškodzovanie vedené snahou predstierať vážnu chorobu. Bez vážnejších problémov dosiahnu hospitalizáciu, absolvujú série

náročných vyšetrení. Dožadujú sa ďalších vyšetrení, th. výkonov, psychickým nátlakom, vydieraním, sťažnosťami sa im podarí často dosiahnuť aj ťažšie operačné výkony. Osobnosť pacientov s Münchhausenovým sy. je abnormne štrukturovaná (obvykle s hysterickými črtami), rodina, v kt. vyrástli je neusporiadaná. Predpokladaným motívom ich konania sú pocity viny a snaha po sebaopotrebaní.

reaktívne vývoje – psychické obrazy, kt. sa vyvíjajú na základe patogénnych podnetov a nemajú tendenciu upraviť sa, naopak sa časom prehľbuje. Patrí sem:

a) *Depresívny vývoj*, v kt. prevládajú pesimistické postoje, neschopnosť tešiť sa, pohotovosť reagovať na min. záťaže depresívnou náladou. Je znížená výkonnosť, obmedzený okruh záujmov.

b) *Paranoidný vývoj*, pri kt. domnelá al. skutočná krivda vyvolá podozrievavé postoje, vznik bludov. Postihnutý bojuje proti domnelým nepriateľom al. sa uzatvára pred vonkajším svetom.

c) *Hypochondrický vývoj* sa prejaví rozvojom hypochondrického sy. po kľúčovom zážitku, napr. po vážnejšej chorobe známej osoby. V MKCH-10 sú psychoreaktívne poruchy s hypochondrickým sy. označené ako somatoformné poruchy. Patrí sem somatizačná porucha a hypochondrická porucha. Pri somatizačnej poruche dominujú pestré telesné ťažkosti (gastrointestinálne, kardiovaskulárne, respiračné, algické). Somatickými vyšetreniami sa nezistí somatická choroba, pacienti majú obavy z vážnej telesnej choroby a dožadujú sa ďalších vyšetrení. Porucha sa začína najčastejšie v 2. decéniu. Často sa nepodarí nájsť reaktívny podnet. Prebieha chronicky s miernymi kolísaniami v intenzite príznakov. Sú trvalé obavy o zdravie, pocity napätia, úzkosť.

Pri hypochondrickej poruche sú v najvýraznejším príznakom ovládavé hypochondrické obavy. Pacienti sa stále sledujú, kontrolujú svoje telesné funkcie, obávajú sa vážnej telesnej choroby. Pacienti s hypochondrickou poruchou vyhľadávajú lekárov, dožadujú sa vyšetrení. Niekedy môže byť prítomná porucha vnímania vlastného tela (dysmorfofóbia) podobná ako pri mentálnej anorexii.

Zákl. dg. znakmi sú dlhotrvajúce telesné ťažkosti (somatizačná porucha) al. obavy (hypochondrická porucha) a negat. somatické nálezy. Typické je aj striedanie obtiaží. Dôležitá je prítomnosť psychogénnych faktorov a znakov, kt. poukazujú na ich možný príčinný vzťah (napr. časový vzťah al. značný subjektívny význam). Pri prvej epizóde endogénnej periodickej depresie sa môže uplatniť psychický podnet, ale neskôr sa ukáže, že tento len urýchlil, „spustil“ endogennú poruchu. Treba skúmať aj typickosť príznakov. Je napr. neostrá hranica medzi reaktívnym paranoidným vývojom a paranoiou (endogennou poruchou). Vylúčiť treba aj možnosť organickej poruchy, najmä pri anamnéze úrazov al. somatických chorôb.

V *dfdg.* treba odlíšiť depresie a schizofréniu. Pri stabilizácii určitých príznakov musíme vylúčiť telesnú chorobu.

Th. – pri poruchách psychotického charakteru je potrebná biol. th. (farmakoterapia, elektrokonvulzívna th.). Farmakoterapia je symptomatická. Pri depresívnych stavoch je účinná systematická th. antidepresívami – vhodným liekom je dosulepín (Prothiaden®). Pri nepsychotických reaktívnych stavoch je dôležitá psychoterapia. Výber metód závisí od príznakov a zamerania terapeuta. Skupinová psychoterapia pomáha vysporiadať sa s patogénnymi podnetmi a použiť adaptívne spôsoby správania. Reaktívne stavy a vývoje sú vážnymi psych. Poruchami, časť z nich je psychotického charakteru. Včasná a intenzívna th. skráti trvanie a zlepší prognózu poruchy.

reaktívny – [reactivus] schopný reakcie, reagujúci na podnety.

reaktológia – mechanistická koncepcia, kt. úpokladá psychiku vysokoorganizovaných živočíchov a človeka za aritmetický súčet reakcií na vonkajšie pôsobenie. Jej zakladateľom bol K. N. Kornilov (Učenie o reakciách človeka z psychologického hľadiska, 1922); por. behaviorizmus.

reaktometer – [reactometron] **1.** chem. prístroj na zisťovanie kyslosti; **2.** fyziol. prístroj na zisťovanie rýchlosti reakcie človeka na vonkajší podnet.

reaktor – **1.** chem. prístroj al. zariadenie, v kt. prebieha chem. reakcia; **2.** jad. fyz. zariadenie na uvoľňovanie jadrovej energie; **3.** elekt. tlmivka, ktorou sa obmedzujú skratové prúdy v sieťach al. vo veľkých strojoch.

REAL – skr. angl. *Rapid Extraction and Alkaline Lysis* rýchla extrakcia a alkalická lýza.

REBASE – skr. angl. *Restriction Enzyme Database* databáza reštrikčných enzýmov.

realgar – [arab.] arzendisulfid, As₂S₂; pigment.

realimentatio, onis, f. – [re- + l. *alimentum* výživa] realimentácia, obnovenie výživy, zlepšovanie stavu výživy.

realis, e – [l. *res vec*] reálny, skutočný, vecný, hmotný, triezvy v posudzovaní skutočnosti.

realisatio, onis, f. – [l.] realizácia, uskutočnenie, vykonanie.

realitas, atis, f. – [l. *res vec*] realita, skutočnosť, súhrn všetkého existujúceho.

realizmus – [realismus] **1.** filozofický smer, kt. vychádza zo skutočnosti; **2.** umelecká metóda, kt. kladie dôraz na pravdivé zobrazenie skutočnosti. Predpokladom, východiskom i cieľom poznania je reálna existencia sveta. Sama skutočnosť sa však chápe rôzne, a preto sa rôzne smery r. líšia; ide o spor medzi →*univerzáliami* a reáliami.

reamputácia – [reamputatio] ďalšie, opakované amputovanie, ďalší výkon na kýpti.

reamputatio, onis, f. – [re- + amputatio] →reamputácia.

Réaumuruv teplomer – [Réaumur, René Antoine Feschault de, 1683 – 1757, franc. prírodovedec] teplomer, v kt. sa používa Réaumurova stupnica.

Réaumurova stupnica – [Réaumur, René Antoine Feschault de, 1683 – 1757, franc. prírodovedec] teplotná stupnica s teplotou mrazu 0 °C a teplotou varu 80 °C.

reanastomóza – [reanastomosis] opätovné utvorenie spojenia dutého orgánu (po predchádzajúcom operačnom prerušení) anastomózou, napr. naloženie anus praeternaturalis.

reanimácia – [re- + l. animatio oživenie] znovuoživenie, oživovací pokus.

Reasec[®] tbl. (Gedeon Richter; Janssen) – Diphenoxylati hydrochloridum 2,5 mg + Atropini sulfas 25 mg v 1 tbl.; antidiaroidikum; →*atropín*; →*difenoxylát*.

Reavenov syndróm →*syndrómy*.

rebound fenomén – [angl. *rebound* odraz] →*fenomén*.

Heparínový rebound – návrat antikoagulačnej aktivity po úplnej neutralizácii heparínu po podaní protamínu.

REM rebound – fenomén, pri kt. jedinec s depriváciou REM (rapid eye movement) spánkom po dlhšom čase spí opäť nerušene, kompenzačne zvýšený REM spánok.

Rebound tenderness – angl. bolesť pociťovaná po uvoľnení tlaku.

rebro – l. costa.

rebrový – l. costalis.

recalcificatio, onis, f. – [re- + calcificatio] úprava obsahu vápnika v telových tkanivách, vrátane kostí.

recanalisatio, onis, f. – [re- + *canalisatio*] rekanalizácia, utvorenie nového kanála al. dráhy, najmä v krvnom riečisku, po upchatí cievy napr. krvnou zrazeninou.

recapitulatio, onis, f. – [re- + l. *capitulum* kapitola] rekapitulácia, opakovanie, zhrnutie zákl. bodov, myšlienok.

recens, entis – [l.] recentný, čerstvý, svieži.

recensio, onis, f. – [l. *recensere* prihliadať] recenzia, posudok, zhodnotenie, ocenenie, kritika.

recept – [receptum] predpis, ktorým dáva lekár lekárnikovi pokyn, aký liek má vydať al. pripraviť a označiť použitie.

receptaculum, i, n. – [l. *recipere* prijímať] nádoba, nádržka, rezervoár.

Receptaculum chyli – cisterna chyli.

Receptaculum ganglii petrosi – fossula petrosa.

Receptaculum Pecqueti – cisterna chyli.

receptivitas, atis, f. – [l. *recipere* prijímať] receptivita, receptívnosť, vnímavosť, schopnosť vnímania vonkajších podnetov.

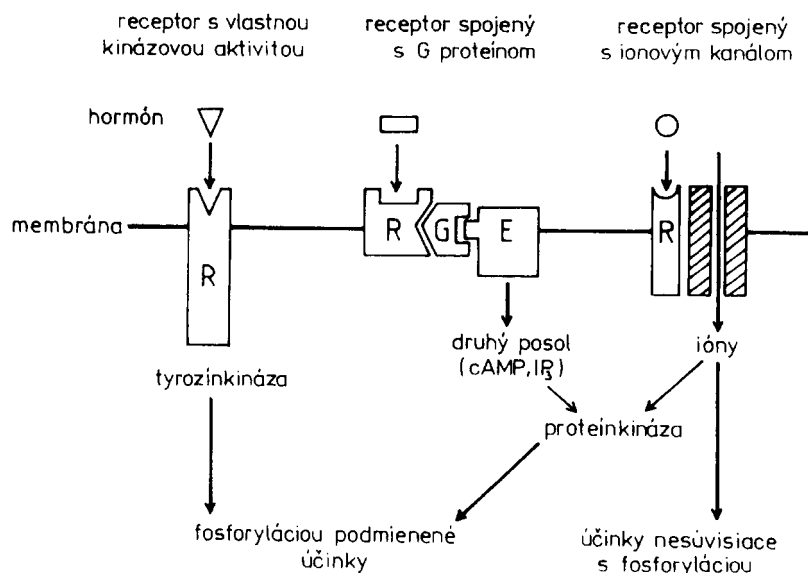
receptoma, tis, n. – [l. *recipere* prijímať + *-oma* bujnenie] receptóm, nezhubný nádor z chromafinného tkaniva paraganglií, názov podľa funkcie ako receptorov.

receptor, oris, m. – [l. *recipere* prijímať] špecifická proteínová štruktúra viažuca hormón. R. sú makromolekuly bielkovinového charakteru, prevažne glykoproteíny s obsahom SH-skupín, kt. sa nachádzajú a sú schopné špecificky zachytiť a rozpoznať hormónový signál. Vázba hormónu na r. je nekovalentná a reverzibilná. Rozoznávajú sa 2 druhy r., membránové (na povrchu buniek) a intracelulárne (v cytozole al. jadre).

Vázba hormónu na r. určuje ďalší mechanizmus účinku, a tým aj výsledné pôsobenie hormónu. Každý účinok je pp. podmienený určitým druhom r. Existenciou r. sa vysvetľuje aj pôsobenie hormónov len v „cieľových“ orgánoch, resp. bunkách, lebo len bunky vybavené príslušnými r. odpovedajú na pôsobenie hormónov.

Membránové receptory

Proteohormóny, peptidové hormóny a hydrofilné nízkomolekulové hormóny – katecholamíny) sa viažu na membránový r. a aktivujú adenylátcyklázu, resp. guanylátcyklázu, čím zvyšujú tvorbu cAMP, resp. cGMP (druhý posol). To má za následok, že prostredníctvom proteínkinázy nastáva



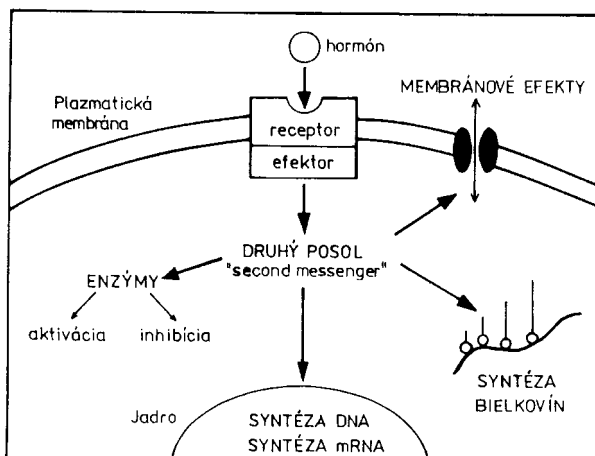
aktivácia al. inhibícia enzýmov, a tým indukcia al. represia syntézy RNA, resp. proteosyntézy. Rozlišujú sa 3 základné typy membránových r.: 1. r. spojené s iónovými kanálmi; 2. r. s tvorbou druhého posla; 3. r. s vlastnou enzýmovou aktivitou (obr. 1).

Obr. 1. Typy membránových receptorov (podľa Tureckého)

Podľa koncepcie dvoch poslov (messengers) za „prvých poslov“ sa pokladajú hormóny, kt. obsadzujú r., kým pod pojmom, „druhý posol“ intracelulárne vznikajúce komplexy receptor–efektor (obr. 2). Zásadnú úlohu pri sprostredkovaní účinku druhých poslov majú procesy fosforylácie a defosforylácie bielkovín.

Okrem procesov fosforylácie a defosforylácie sa v mechanizme účinku membránových receptorov uplatňuje aj regulácia expresie génov a membránového transportu. Prvým identifikovaným druhým poslom (Sutherland) a tiež prvou signálnou molekulou, pri kt. sa dokázalo, že vyvoláva aktiváciu bunkových funkcií fosforyláciou cieľových proteínov, bol cAMP. Jestvujú aj ďalšie typy komplexov, kt. vyvolávajú intracelulárne hromadenie molekúl, niekt. z nich až v dôsledku pôsobenia ďalších

molekúl (tzv. „tretích“ a ďalších poslov; v súčasnosti sa presadzuje ich označenie intracelulárne signály.)



Obr. 2. Pôsobenie hormónu na bunku prostredníctvom druhého posla (podľa Tureckého)

Fosforyláciu a defosforyláciu bunkových proteínov katalyzujú špecifické enzýmy – proteínkinázy (PK) proteínfosfatázy (PP). V súčasnosti poznáme asi 50 druhov PK.

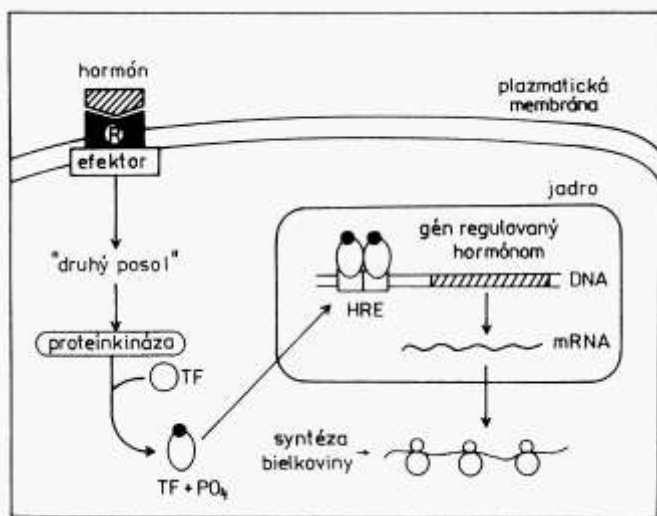
K PK, kt. aktivitu stimulujú intracelulárne signály patrí: **1.** PK A (cAMP-dependentná PK – známych je > 20 substrátov, kt. fosforyluje); **2.** PK G (cGMP-dependentná PK – jej substrátom je napr. tyrozínhydroxyláza, kt. sa fosforyláciou aktivuje, čím sa stimuluje syntéza katecholamínov); **3.** Ca^{2+} /CaM dependentná PK – jej substrátom je napr. glykogénsyntáza, kt. sa fosforyláciou inaktivuje, čo má za následok pokles syntézy glykogénu v pečeni a svaloch, komplex Ca^{2+} –kalmodulín reguluje fosforyláciu proteínov aj nepriamo, prostredníctvom aktivácie fosfodiesterázy a adenylátcyklázy; **4.** PK C (PK aktivovaná diacylglycerolom, aktivácia komplexu receptor–fosfolipáza C má za následok hromadenie inozitoltrifosfátu (IP3), ale aj diacylglycerolu (DAG), kt. je špecifickým aktivátorom PK C; reguluje napr. permeabilitu, transport, sekréciu, receptorové funkcie, ale aj rast a diferenciáciu.

Jeden substrát môžu fosforylovať viaceré PK (tzv. viacmiestna fosforylácia). Defosforylácia fosforylovaných substrátov má opačné účinky ako PK. Špecifické fosfatázy defosforylujúce serín a treonín majú mnohočetné účinky na aktivitu buniek.

K enzýmom aktívnym vo fosforylovanej forme patrí glykogénfosforyláza, hormónsensitívna lipáza, kináza fosforylázy, ATP-citrát lyáza, ribozómová S6-kináza a i. Enzýmom neaktívnym vo fosforylovanej forme je napr. pyruvátkináza, glykogénsyntáza, acetyl-CoA karboxyláza, HMG-CoA reduktáza, fruktokináza a i.

Regulácia expresie génov membránovými receptormi – interakcia hormónu s membránovým r. má za následok aktiváciu tvorby druhého posla v bunke, kt. aktivuje niekt. PK, napr. PKA al. PK C. PK fosforyluje neaktívny regulačný proteín, kt. sa fosforyláciou aktivuje a vstupuje do jadra, kde sa

viaže na špecifické väzbové miesto na DNA, tzv. element hormónovej odozvy (angl. hormone response element, HRE) a aktivuje prepis príslušného génu. Pomocou utvorenej mRNA sa potom môže v cytozole syntetizovať špecifická bielkovina, resp. enzým (obr. 3).



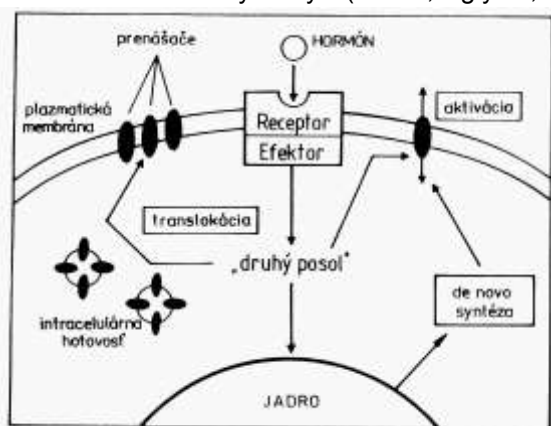
Obr. 3. Schéma účinku hormónu, ktorý sa viaže na membránové receptory a reguluje expresiu génov. TF – transkripčný faktor (podľa Tureckého)

V cytozole buniek sa nachádza tzv. proteín viažuci element odpovedajúci na cAMP (angl. cAMP response element-binding protein, CREB) zložený z 341 aminokyselín (M_r 43 000), schopný viazať sa po fosforylácii katalyzovanej cAMP-dependentnou PK na regulačné miesto na DNA. V molekule CREB sú 3 funkčné domény: **1.** transaktivačná doména s viacerými fosforylačnými miestami, kt. sa fosforylujú pôsobením PK A; **2.** doména viažuca DNA, pomocou kt. sa bielkovina viaže na špecifické väzbové miesto na DNA; **3.** dimerizačná doména, kt. umožňuje väzbu regulačnej bielkoviny do dimérov. Aktivovaná CREB sa viaže vo forme diméru na špecifické väzbové miesto na DNA. Týmto väzbovým miestom je palindromický oktamer TGACGTCA, kt. sa nachádza na 5'-konci cAMP-responzívnych génov. Ku génom, kt. transkripčia je regulovaná pomocou cAMP, patria napr. gény pre fosfoenolpyruvát-karboxylázu, vazoaktívny intestinálny peptid a syntézu α -podjednotky glykoproteínových hormónov hypofýzy.

Regulácia transportných procesov membránovými receptormi – realizuje sa priamym spojením r. s iónovým kanálom al. ovplyvnením syntézy zložiek špecifických transportných systémov.

Najaktívnejším z hormónovo regulovaných transportných systémov aminokyselín je systém pre neutrálne aminokyseliny (alanín, glycín, prolín), kt. ovplyvňuje najmä inzulín, glukagón a glukokortikoidy. Zrýchlenie transportu sprostredkované pp. intracelulárnym signálom nastupuje asi za 5 – 15 min po nadviazaní hormónu na r.;

môže byť následkom zvýšenia syntézy zložiek transportného systému de novo, ich posttranslačnej úpravy al. translokácie zložiek transportného systému z intracelulárnej hotovosti (obr. 4).



Obr. 4. Schéma účinku hormónu viažuceho sa na membránové receptory a regulujúceho transportné systémy (podľa Tureckého)

Na rozdiel od transportu aminokyselín inzulín zvyšuje transport glukózy, a to v priebehu niekoľkých s po nadviazaní hormónu na receptor, vyvoláva pp. translokáciu transportných bielkovín z vnútornej

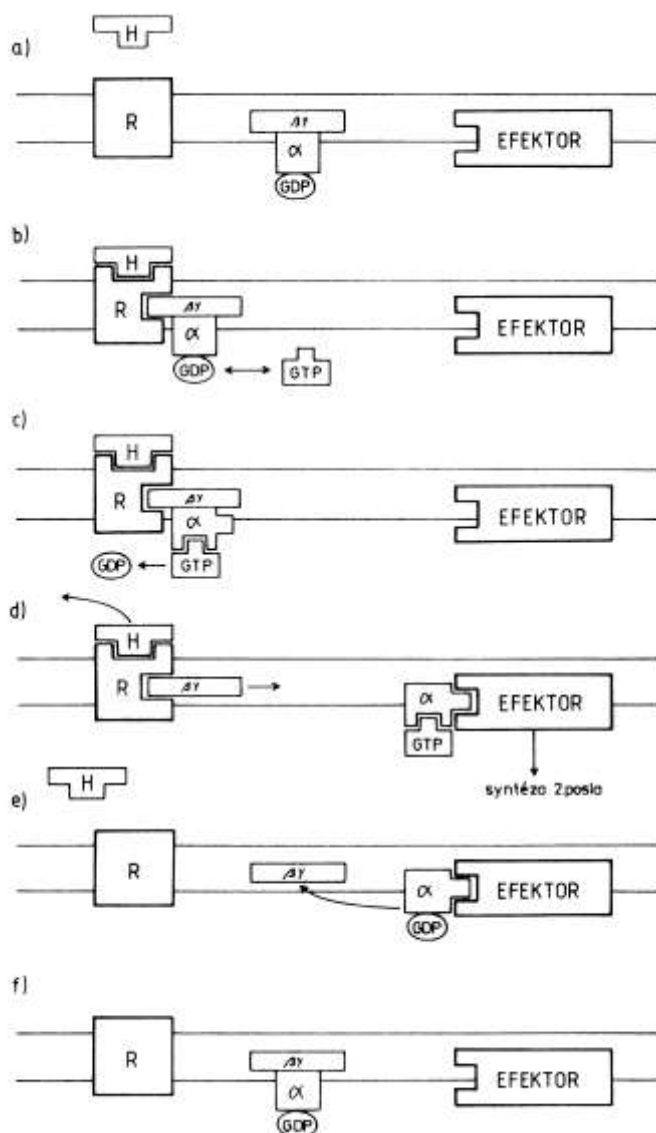
hotovosti do bunkovej membrány, kt. nezávisí od cAMP. Za bazálnych podmienok sú transportné proteíny vnútri bunky asociované s membránami endoplazmatického retikula.

Systémy receptor–efektor – rozpoznávajú a vedú extracelulárny signál do bunky. Ich efektorom sú enzýmy al. iónové kanály, kt. aktivácia má za následok nahromadenie intracelulárnych signálnych molekúl. Efektory môžu byť súčasťou receptorovej molekuly al. ide o samostatné podjednotky, navzájom spriahnuté pomocou tzv. transducera. Transducerom sú proteíny viažuce GT, tzv. G-proteíny. K systémom receptor–efektor patria systémy produkujúce cAMP a systém súvisiaci s premenou inozitoltrifosfátov (IP₃).

G-proteíny sú heteroizoméry zložené z 3 subjednotiek, α , β a γ . Podjednotka α podmieňuje receptorovú a efektorovú špecifickosť G-proteínu a je odlišná v každom type G-proteínu. Všetky podjednotky α sú schopné viazať GTP a majú GTPázovú aktivitu. G-proteíny neúčinkujú len ako

jednoduché prenášače signálov, ale aj ako amplifikačný (zosilňujúci) faktor (obr. 8).

V pokoji je na podjednotke α nadviazaná molekula GDP a G-proteín je vo forme triméru (obr. 5a). Aktivácia systému sa začína väzbou hormónu na receptor (obr. 5b) s následnou konformačnou zmenou r., dislokáciou komplexu hormón–receptor laterálne smerom ku G-proteínu, s kt. interaguje. Aktivovaná podjednotka α uvoľňuje GDP a namiesto neho viaže GTP (obr. 5c). To vyvoláva disociáciu komplexu hormón–receptor od G-proteínu, z kt. vzniká komplex $\beta\gamma$ a aktivovaná podjednotka α GTP (obr. 5d). Konformačne zmenená podjednotka α sa viaže na príslušný efektor a aktivuje ho. Inaktivácia aktivovaného efektora sa začína rozložením GTP viazaného na podjednotku α a vlastnou vnútornou GTPázovou aktivitou, kt. za niekoľko desiatok s rozloží GTP na GDP (obr. 5e). Výmena GTP za GDP na podjednotke α a vyvolá disociáciu efektora a podjednotky α , kt. získava afinitu voči podjednotke $\beta\gamma$ a nadviazaním sa na komplex $\beta\gamma$ uzaviera svoj aktivačne-inaktivačný cyklus. cGMP ako 2. posol sa uplatňuje v regulácii produkcie predsieňového nátriuretického faktora a NO.



Obr. 5. Schematické znázornenie úlohy G-

proteínu pri prenose signálu z receptora na efektor (podľa Tureckého)

Najdôležitejšie typy G-proteínov

Typ	Stimulácia	Efaktor	Účinok
-----	------------	---------	--------

GS

α_S	glukagón, β -adrenergická	\uparrow adenylátcykláza	glukoneogenéza lipo- a glykogenolýza
α_{olf}	čuchové podnety	\uparrow adenylátcykláza	čuchové vnemy

GI

α_{11}	acetylcholin	\downarrow adenylátcykláza	negat. chronotropný
α_{12}	β_2 -adrenergická	\downarrow adenylátcykláza	negat. chronotropný
α_o	opioidy, endorfíny	\uparrow draslíkové kanály \downarrow vápníkové kanály	aktivita neurónov

α_i svetlo

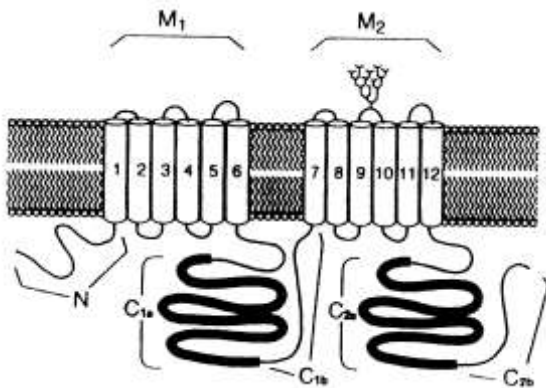
\uparrow cGMPdiesteráza

videnie

Gq

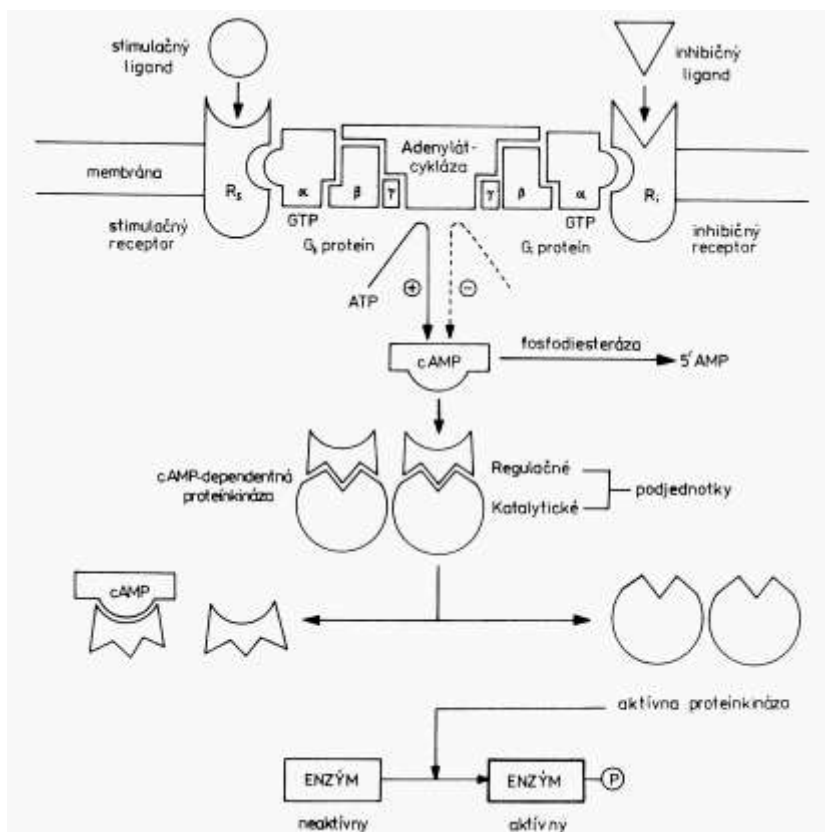
α_q	M_1 -cholínrgická	\downarrow fosfolipáza C	\uparrow kontrakcia svalov
α_{11}	β_1 -adrenergická	\downarrow fosfolipáza C	\uparrow kontrakcia svalov

Systém adenylátcyklázy (AC) – charakterizuje tvorba cAMP z ATP ako odpoveď na špecificky pôsobiace stimulačné a inhibičné ligandy. Systém sa aktivuje al. inhibuje prostredníctvom špecifických stimulačných al. inhibičných r. (R_S , R_I). Tieto r. aktivujú príslušný stimulačný al. inhibičný G-proteín (G_S , G_I), kt. je zodpovedný za zmenu aktivity AC. AC je integrálny membránový glykoproteín (M_r 115 000 – 150 000), kt. pozostáva z jedného polypeptidového reťazca s 12 transmembránovými doménami (obr. 6).



Obr. 6. Schéma molekuly adenylátcyklázy (podľa Tureckého)

Stimulačný r. R_S aktivuje stimulačný G_S -proteín, z kt. sa po disociácii uvoľňuje podjednotka α , a tá potom aktivuje AC. Aktivácia inhibičného r. R_I má za následok aktiváciu inhibičného G_I -proteínu, kt. disociuje na podjednotku α a $\beta\gamma$. Podjednotka α G_I pp. inhibuje AC priamo al. sa podjednotka $\beta\gamma$ viaže na podjednotku α stimulačného G_S -proteínu a tým ju inaktivuje, čím inhibuje aj AC (obr. 7).

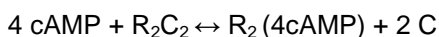


Obr. 7. Schéma systému adenylátcyklázy (R_s , R_i membránové receptory) (podľa Tureckého)

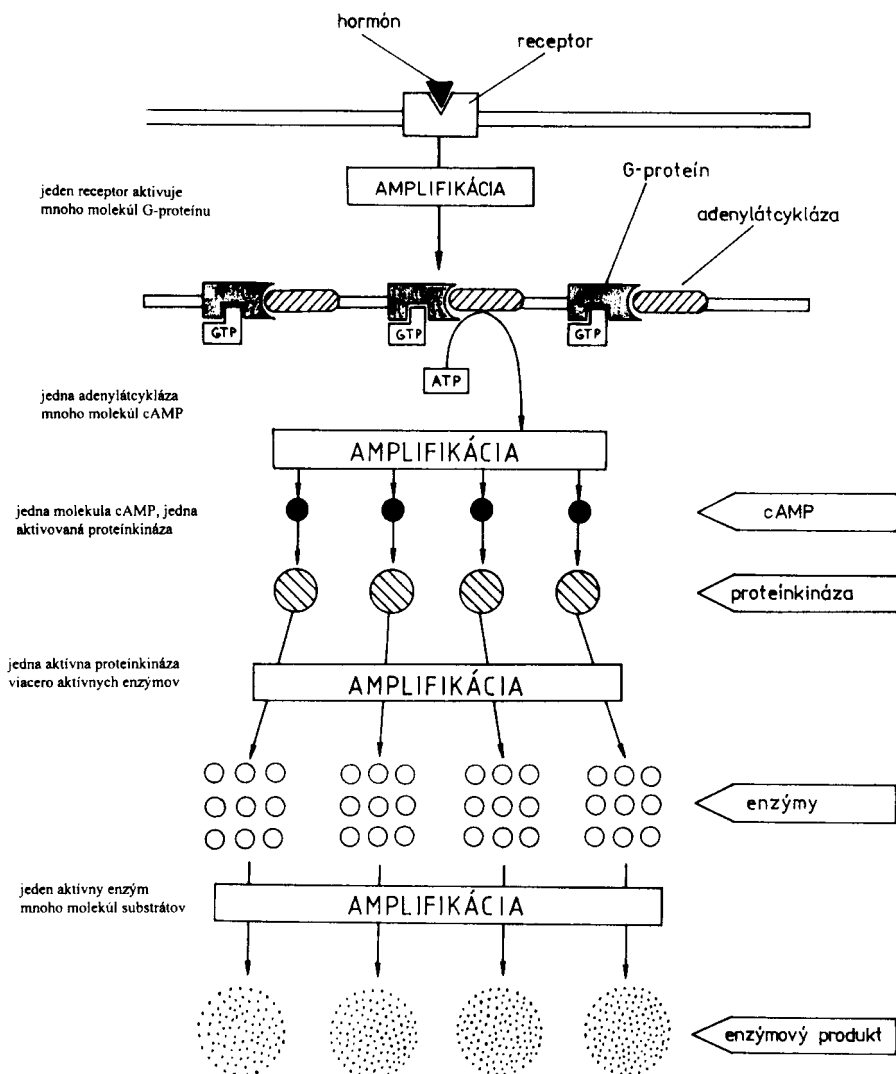
Systém inozitolfosfáty–fosfolipáza C – účinky mnohých ligandov sprostredkávajú ióny Ca^{2+} . Ióny Ca^{2+} v bunke sa uvoľňujú v závislosti od metabolizmu fosfatidyloinositolu (PI) a jeho polyfosfátov. Komplex receptor–efektor, kde efektorom je fosfolipáza C, je všadeprítomný systém, zodpovedný za tvorbu niekoľkých intracelulárnych signálnych molekúl, z kt. väčšina má účinky opačné ako cAMP. Na aktivácii fosfolipázy C sa zúčastňuje špecifický Gq-proteín a substrátom pre tento enzým sú minoritné membránové lipidy – inozitolfosfatidy.

Prostredníctvom AC a cAMP uplatňujú svoj účinok α_2 - a β -adrenergické katecholamíny, ACTH, TSH, angiotenzín II, ADH, hCG, FSH, LH, glukagón, kortikoliberín, paratyryín a somatostatín.

cAMP aktivuje v cytozole špecifickú proteínkinázu A (PK A), kt. potom katalyzuje fosforyláciu cieľových proteínov. PK A je tetramér zložený z 2 regulačných (R) a 2 katalytických podjednotiek. Na každú z 2 regulačných podjednotiek sa viažu 2 molekuly cAMP:



Samotný tetramér R_2C_2 je inaktívny. Nadviazanie cAMP na regulačné podjednotky má za následok oddisociovanie katalytických podjednotiek, kt. sa stávajú aktívne a prenášajú fosfátový zvyšok z ATP na serínové a treonínové zvyšky cieľových proteínov. Aby cAMP mohol účinkovať ako efektívny regulačný faktor, musí sa rýchlo odstraňovať z prostredia. To zabezpečuje enzým fosfodiesteráza, kt. katalyzuje hydrolýzu 3',5'-cAMP na 5'-AMP. Aj aktivita fosfodiesterázy môže byť hormónovo regulovaná.

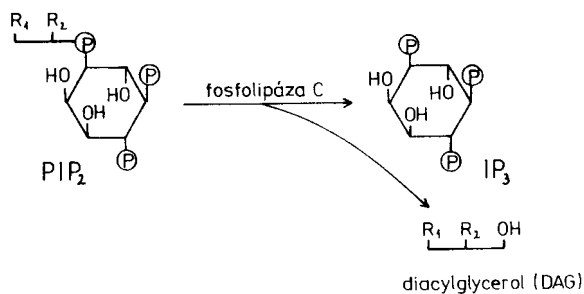


V závislosti od typu hydrolyzovaného substrátu vznikajú rôzne produkty, vždy však vzniká diacylglycerol (DAG), kt. aktivuje proteínkinázu C. Z inozitolfosfátov je najlepšie preštudovaná funkcia inozitol-1,4,5-trifosfátu (IP_3), kt. uvoľňuje ióny Ca^{2+} z intracelulárnych zásob do cytozolu. Ďalšiemu metabolitu, inozitol-1,3,4,5-tetrakisfosfátu (IP_4) sa pripisuje úloha pri transporte Ca^{2+} z extracelulárneho priestoru.

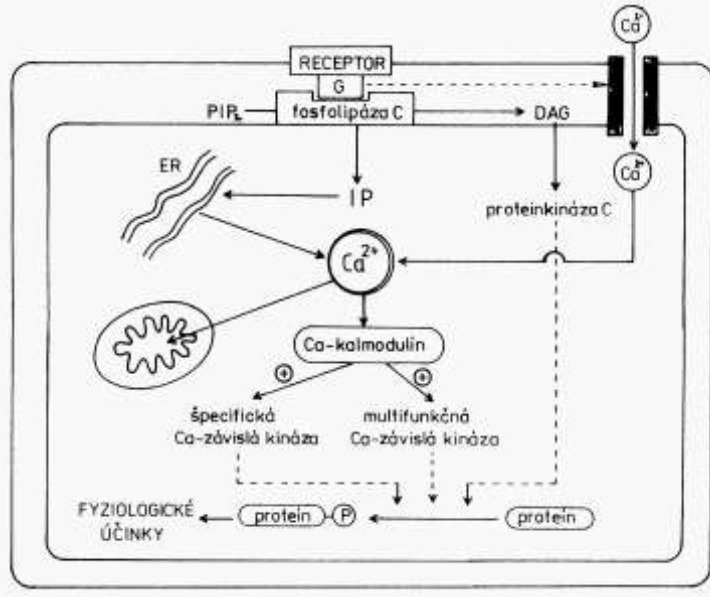
Obr. 8. Schematické znázornenie amplifikačného systému uplatňujúceho sa v mechanizme účinku hormónov pôsobiacich na membránové receptory (podľa Tureckého)

Pokojová koncentrácia Ca^{2+} v cytozole je veľmi nízka (rádovo $10^{-7} \text{ mol.l}^{-1}$). Uvoľnenie vápnika z intracelulárnych zásob (endoplazmatické retikulum) má za následok vzostup koncentrácie Ca^{2+} asi na $10^{-5} \text{ mol.l}^{-1}$. Aj keď ide o 100-násobný vzostup koncentrácia cytozolového Ca^{2+} , ide stále o relat. nízke koncentrácie, takže je nevyhnutné, aby enzýmové systémy, kt. sa aktivujú vápnikom, disponovali vysokoafinitným, špecifickým väzbovými mechanizmami. Vápnik v bunke pôsobí nepriamo prostredníctvom špecifického proteínu viažuceho vápnik, tzv. kalmodulín (CaM).

CaM je jednoduchá bielkovina, kt. tvorí polypeptidový reťazec zložený zo 148 aminokyselínových jednotiek, jeho M_r je $\sim 17\ 000$. Jeho štruktúra je homologická so štruktúrou troponínu C z priečne pruhovaného svalu. Na molekule CaM sú 4 väzbové miesta pre Ca^{2+} . Nadviazanie Ca^{2+} na CaM má za následok výrazné konformačné zmeny, kt. umožňujú komplexu Ca^{2+} -CaM väzbu na efektorové enzýmy a ich aktiváciu. K enzýmom aktivovaným Ca^{2+} patrí napr. fosfodiesteráza cyklických nukleotidov, membránové ATPázy, kináza fosforylázy. Komplex Ca^{2+} -CaM môže aktivovať CaM-špecifickú proteínkinázu al. multifunkčnú CaM-proteínkinázu, kt. potom fosforylujú cieľové proteíny.



Syntéza inozitol-1,4,5-trifosfátu (podľa Tureckého)



K hormónom regulovaným iónmi Ca^{2+} al. inozitolfosfátmi patrí acetylcholín, β_1 -adrenergické katecholamíny, angiotenzín II, ADH, cholecystokinín, gastrín, gonadoliberín, oxytoxín a tyroliberín. Enzyémy regulované iónmi Ca^{2+} al. kalmodulínom zahŕňujú Ca^{2+} -dependentnú proteínkinázu, Ca^{2+} , Mg^{2+} -ATPázu, fosfodiesterázu cyklických nukleotidov, glycerol-3-P dehydrogenázu, glykogénsyntázu,

myozínkinázu, fosfolipázu A_2 , kinázu fosforylázy, fosfoproteínovú fosfatázu 2B, pyruvátkarboxylázu, pyruvátdehydrogenázu a pyruvátkinázu. Niekt. hormóny reguluje kinázová kaskáda (erytropoetín, rastový hormón, inzulín, somatomedíny IGF-I a IGF-II a prolaktín).

Vnútrobnkové receptory – predstavujú najväčšiu známu rodinu transkripčných faktorov eukaryotov. Väzba hormónu na vnútrobnkový r. má za následok ovplyvnenie expresie génov. Zahŕňa r. pre lipofilné hormóny, ako sú steroidové hormóny (estrogény, glukokortikoidy, mineralokortikoidy a androgény), hormón štítnej žľazy, vitamín D, kys. retinový a 9-*cis*-retinový, ekdyzón a peroxizómové proliferátory. Okrem týchto boli izolované ďalšie r., kt. ligandy zatiaľ nepoznáme („orphan receptors“, receptory–siroty).

Vnútrobnkové r. pozostávajú zo 6 domén označovaných smerom od NH_2 -konca písmenami A–F. Sekvencia aminokyselín a dĺžka domény A/B značne kolíšu. Táto doména má dôležitú úlohu pri transaktivácii (aktivuje cieľové gény v súčinnosti s ďalšími jadrovými transkripčnými faktormi). Doména C obsahuje úseky označované ako tzv. „zinkové prsty“ (Zn-fingers), kt. slúžia na väzbu r. na DNA (DNA-binding domain, DBD). Každý z týchto zinkových prstov obsahuje Zn-koordinačné centrum a amfipatický α -helix (obr. 9).

Obidva Zn-prsty obsahujú 4 evolučne prísne konzervované cysteíny. Prvý zinkový prst sa začína krátkym segmentom α a končí sa α -helixovou štruktúrou. Koncová α -heliová štruktúra prvého zinkového prsta (tzv. box P) prichádza do styku s deoxynukleotidmi DNA a zapadá do žliabka DNA-helixu. Pre väzbu na promótor cieľových génov je rozhodujúci práve tento box P.

Obr. 9. Systém inozitolfosfatidy–fosfolipáza C (podľa Tureckého)

Sekvencia aminokyselín v boxe P je typická pre jednotlivé receptory a zabezpečuje špecifickosť väzby r. na cieľové gény na DNA. Druhý zinkový prst zabezpečuje kontakt s fosfátovými skupinami reťazca DNA a plní funkciu pri dimerizácii receptorov (tzv. box D). Funkcia nasledujúcej domény D je zatiaľ neznáma. Doména E je najrozsiahlejšia (~ 250 aminokyselín) a rozhoduje o väzbe ligandov

na receptor. Okrem toho obsahuje úseky dôležité pre nadviazanie bielkovín teplotného šoku, dimerizáciu a transaktiváciu. Uvedené funkcie vyžadujú len krátke sekvencie aminokyselín, najväčšia časť domény E je potrebná na väzbu hormónu na r. Funkcia poslednej domény F na C-konci je zatiaľ neznáma.

Oblasti promótorov, na kt. sa viažu jadrové r. a indukujú transkripciu génov obsahujú opakujúce sa sekvencie v palindromovom (obrátené) al. tandemovom (v rovnakom smere) usporiadaní. Tieto väzbové úseky sa nazývajú elementy hormónovej odpovede (angl. hormone response elements, HRE) a sú špecifické pre jednotlivé receptory. Prvý bol izolovaný element odpovedajúci na glukokortikoidy (glucocorticoid response element, GRE), kt. pozostáva z palindromovo usporiadaných nie celkom presne obrátených sekvencií, oddelených 3 vmedzerenými nukleotidmi (GGTACAnnnTGTCT). Neskôr sa ukázalo, že štruktúra HRE pre progesterón, mineralokortikoidy a androgény je obdobná ako pre glukokortikoidy. HRE pre estrogény má tiež palindromové usporiadanie (AGGTCAnnnTGACCT). HRE pre hormóny štítnej žľazy sú palindromovo usporiadané sekvencie oddelené 4 vmedzerenými nukleotidmi (AGGTCAnnnnAGGTCA).

Komplexy hormón–receptor sa viažu na DNA vo forme dimérov. Glukokortikoidy, progesterón, estrogény, androgény a mineralokortikoidy sa viažu vo forme homodimérov a majú palindromické usporiadanie väzbových úsekov DNA, kým hormóny štítnej žľazy, vitamínu D a kys. retinovej sa viažu na palindrové usporiadanie sekvencií DNA, a to vo forme homodiméry, ako aj heterodimérov.

Aktivácia a inhibícia transkripcie génu receptorom – na reťazci DNA sa okrem úsekov kódujúcich štruktúru špecifických bielkovín nachádzajú aj kontrolné a regulačné sekvencie, kt. prijímajú stimulačné al. inhibičné signály regulujúce iniciáciu transkripcie. Na iniciáciu transkripcie je potrebné nadviazanie RNA-polymerázy na promótor. V eukaryotickej bunke je $\sim 10^4$ génov, kt. sa exprimujú a asi $5 \cdot 10^4$ molekúl RNA-polymerázy; RNA-polymeráza nie je teda vo výraznom prebytku. Aby nastala dostatočne dlhá a pevná väzba RNA-polymerázy na promótor, musí sa utvoriť kompletný preiniciačný komplex z viacerých transkripčných faktorov. Ak tento komplex nie je úplný al. dostatočne stabilný, RNA-polymeráza sa uvoľňuje z promótoru a transkripcia neprebehne.

Zákl. promótor eukaryotických buniek, kt. viaže RNA-polymerázu II, pozostáva z 12 hlavných častí. Vo vzdialenosti asi -30 nukleotidov (30 nukleotidov proti prúdu) pred štartom transkripcie sa nachádza proximálny promótor, zložený zo 7 párov báz, tzv. box TATA. Jeho zloženie možno vyjadriť sekvenciou TATA/AAT/A. To znamená, že v polohe 5 a 7 môže byť rovnako adenínový ako tymínový nukleotid. Táto sekvencia je absol. nevyhnutná na začatie transkripcie. Distálnejšie proti prúdu od štruktúrneho génu (asi -80 nukleotidov) sa nachádza ďalšia konzervovaná sekvencia, tzv. protiprúdový promótor (angl. upstream promotor, USP). Tá môže mať variabilnejšiu štruktúru ako box TATA. Podľa charakteru sekvencie sa označuje ako box CAA, box CAAAT, box COUP al. SPI. USP element je dôležitý tým, že určuje frekvenciu transkripcie. Proximálna časť (box TATA) a distálna časť (USP) promótoru účinkujú ako funkčná jednotka pri nadviazaní RNA-polymerázy a iniciácii transkripcie.

Aktivitu transkripcie učitého génu regulujú regulačné elementy – *enhancery* (zosilňovače) a *silencery* (zoslabovače) stability preiniciačného komplexu, čím aktivujú al. inhibujú transkripciu génov.

Tvorba preiniciačného komplexu sa začína väzbou transkripčného faktora TFIID, kt. rozoznáva box TATA, V ďalšom kroku sa viažu na komplex TFIID–DNA faktory TFIIA a TFIIB, pričom nezávisí od poradia ich väzby. Potom sa nadväzuje RNA-polymeráza II a faktor TFIIF a nakoniec sa viaže TFIIE.

Aktivácia expresie génov spočíva v stabilizácii al. urýchlení tvorby preiniciačného komplexu. HRE na DNA sa skladá z 2 častí, pričom každá z nich viaže jednu molekulu receptora. HRE vykazujú

schopnosť kooperácie. Väzba dimerizovaného komplexu hormón–receptor na jeden HRE zosilňuje väzbu ďalšieho komplexu hormón–receptor na druhý HRE. Väzba receptora na druhý HRE výrazne zosilňuje účinok hormónu (>10-násobne).

Sekvencia aminokyselín vo väzbovom mieste receptora a sekvencie nukleotidov vo väzbovom mieste na DNA

Hormón	HRE	Box P	Väzbová sekvencia DNA
Glukokortikoidy	GRE	cGSckV	
Progesterón	PRE	cGSckV	
Mineralokortikoidy	MRE	cGSckV	
Androgény	ARE	cGSckV	GGTACAA nnn TGTTCT
			←—————→
Estrogény	ERE	cEGckA	AGGTCA nnn TGACCT
			←—————→
Trijódtyronín	TRE	cEGckG	AAGGTCA - - TGACCT
			←—————→
Kys. retinová	RARE	cEGckG	GATCA - n6 - TGACC
			←—————→
Vitamín D	VDRE	cEGckG	GATCA — TGAACG
			←—————→

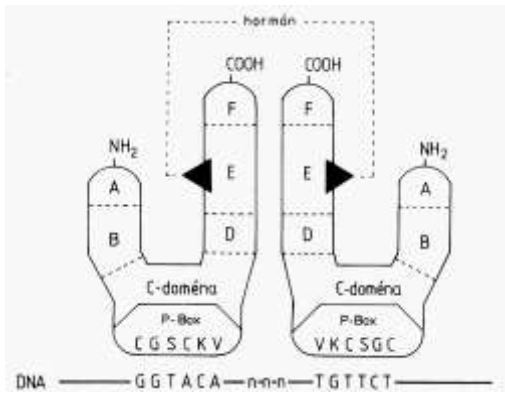
Väzba hormónu na receptory – v bunkách sa nachádzajú inaktívne cytozolové a jadrové r. pre hormóny v komplexe s proteínmi teplotného šoku hsp90 a p59. Vysoká koncentrácia solí al. intranukleárne prostredie vyvolávajú oddisociovanie proteínov hsp90 a p59. Nadviazanie špecifického ligandu – hormónu má za následok oddisociovanie všetkých proteínov a konformačnú zmenu bielkoviny r. Nastáva dimerizácia r. a komplex hormón–receptor vo forme diméra sa viaže na špecifické HRE na DNA, pričom aktivuje, resp. inhibuje transkripciu príslušného génu. Väzba r. vo forme diméra je oveľa účinnejšia a pevnejšia ako väzba monoméru.

Steroidové hormóny sa viažu na cytoplazmatický r., menia svoju konformáciu a utvárajú komplex hormón–receptor, kt. vyvoláva v bunkovom jadre odlúčenie proteínov chromatinu z DNA, čím vyvolávajú indukciu al. represiu proteosyntézy.

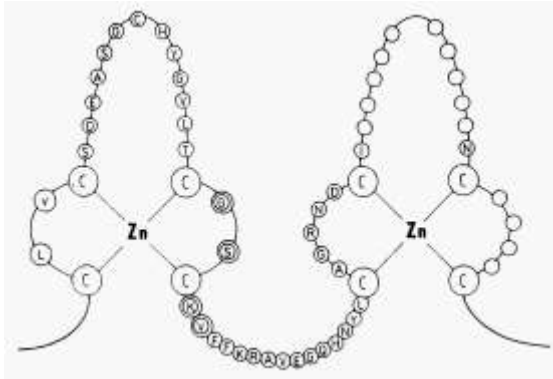
Účinok hormónu na r. môžu inhibovať látky podobné fyzikálne-chemickými vlastnosťami hormónu tým, že zabránia kompetitívnej väzbe hormónu s r. al. ho vytesnia z väzby naň. Na aktuálny stav a počet r. pôsobia rôzne aktivačné a inhibičné vplyvy, napr. koncentrácia vlastného hormónu, iné hormóny, stav výživy, vek ap.

Steroidový receptor – pohlavné hormóny sa v svojich cieľových orgánoch viažu so špecifickým r. a utvárajú komplex hormón–r. Väzbové miesto pre príslušný hormón vykazuje preň vysokú afinitu a špecifickosť. Orgány genitálneho systému (maternica, ovárium), ako aj hypotalamovo-hypofýzová jednotka obsahujú vysoké koncentrácie r. pre estradiol a progesterón.

V niekt. orgánoch sa musia aktivovať 2 rozdielne, ale príbuzné r. po sebe. Vo folikule je napr. r. pre FSH prítomný pred aktiváciou r. pre LH. V mnohých cieľových orgánoch ovariálnych steroidov musí najprv estradiol aktivovať svoj vlastný r. a až potom je schopný stimulovať syntézu progesterónového r.



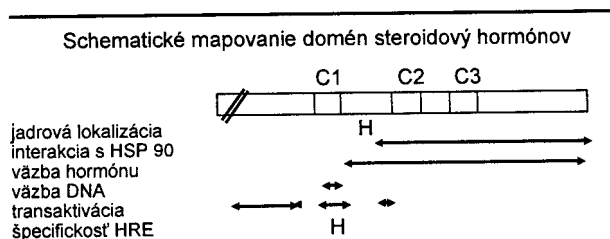
Obr. 10. Štruktúra receptora pre glukokortikoidy (podľa Chandogu)



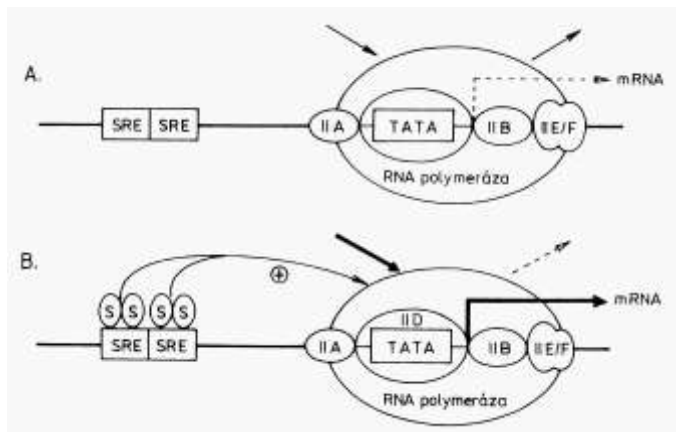
Obr. 11. Štruktúra väzbového miesta receptora, ktorým sa viaže na DNA („zinkové“ prsty) Sekvencia aminokyselín v boxe P: **C** – cystín, **G** – glycín, **E** – kys. glutámová, **K** – lyzín, **S** – serín, **V** – valín. Veľké písmená v boxe P označujú aminokyseliny zabezpečujúce špecifickosť väzby na špecifický HRE na DNA. Sekvencia nukleotidov v HRE: **G** – guanín, **C** – cytozín, **A** – adenín, **T** – tymín

Množstvo aktívnych komplexov hormón–receptor závisí od koncentrácie hormónu, koncentrácie r., kt. podlieha intenzívnej vlastnej autoregulácii, a od vlastnej afinity receptorového proteínu k hormónu. Steroidový receptorový proteín sa nachádza v jadre cieľovej bunky, pri chýbaní hormónu môže byť prítomný aj v cytoplazme.

Steroidové hormóny sú rozp. vo tukoch, takže ľahko prechádzajú difúziou do bunky, kde sa viažu na intracelulárny r. R. pre peptidové a proteínové hormóny (GnRH, LH, FSH) sú na rozdiel od steroidových r. umiestené v bunkovej membráne. Ich väzbové miesta sú na vonkajšom povrchu bunky.



Obr. 12. Funkčné domény steroidových receptorov. Steroidové receptory sú časťou „superrodiny“ receptorov, pri kt. existuje významná homológia medzi 3 regiónmi C1, C2 a C3. Na obr. sú vyznačené domény potrebné na interakciu s proteínom tepelného šoku (HGSP90). Predpokladá sa, že tento proteín udržiava receptor v inaktívnom stave. Väzba hormónu, väzba DNA a transkripcia cieľových génov nastáva prostredníctvom interakcie so špecifickými génovými sekvenciami (HRE) (podľa Carson-Juricu a spol. 1990)



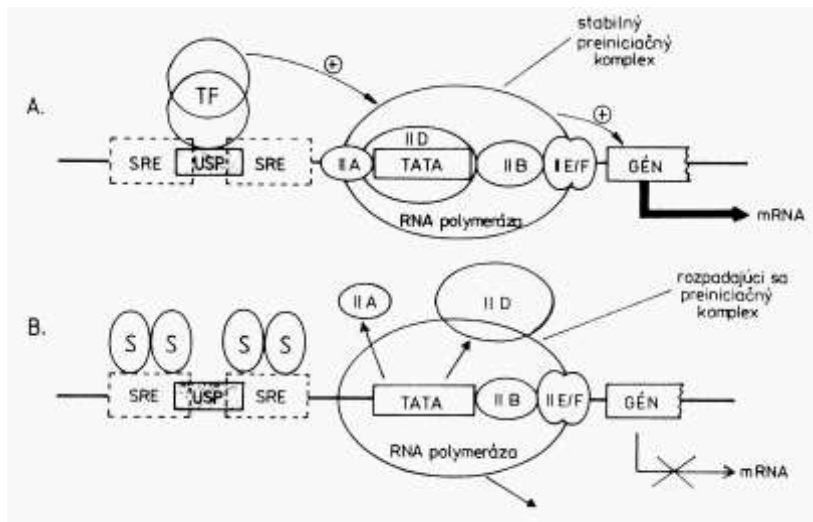
Obr. 13. Aktivácia expresie génov hormónom viažucim sa na intracelulárny receptor. A – pred nadviazaním komplexu hormón–receptor; B – po nadviazaní komplexu

Následkom väzby hormónu na r. nastávajú konformačné zmeny na povrchu r., kt. vyvolávajú aktiváciu intracelulárnych druhých poslov (second messenger), ako je cAMP, cGMP, Ca^{2+} a i. Títo poslovia potom aktivujú špecifické proteínové kinázové systémy a cesty syntézy, čoho výsledkom sú fyziol. odpovede.

Pri aktivácii, kt. nasleduje po väzbe steroidového hormónu na intracelulárny r., nie je prítomný druhý posol. Klonová analýza génu pre steroidový r. a analýza sekvencie r. poukazuje na existenciu „superrodiny“ r., kam patria steroidové hormóny, vitamín D, hormóny štítnej žľazy a i. príbuzné látky. V tejto „superrodine“ existuje výrazná štruktúrna homológia medzi 3 oblasťami, kt. sa identifikovali ako C1, C2 a C3.

V týchto oblastiach je zachovaná centrálna väzbová doména DNA obsahujúca „Zn“ väzbové „prsty“, čo sú charakteristické proteíny viažuce DNA. V neprítomnosti špecifického ligandu (hormónu) je steroidový receptor inaktívny. Tento inaktívny stav je následkom asociácie receptora s inými proteínmi: disociácia komplexu znamená aktiváciu. Steroidové receptory účinkujú len po iniciácii signálom, kt. indukovaný väzbou špecifického hormónového ligandu. Pri chýbaní tohto ligandu receptor nenadviaže DNA ani nepôsobí na transkripčné procesy. Represorom receptorovej funkcie je väzbová doména hormónu, obvykle C-terminálna časť r.

Výsledkom transformačného procesu indukovaného hormónom je väzba receptorovej molekuly na chromaín jadra. Výsledná molekula je potom schopná viazať špecifické sekvencie DNA (hormone responsive elements, HRE), kt. umožňujú riadenie transkripcie špecifických génov. Oblasť C sa identifikovala ako väzbová doména DNA. Transkripcia mRNA sa spája s začiatkom proteosyntézy a manifestáciou fyziol. odpovede, špecifickej pre každý hormón.



Obr. 14. Inhibícia expresie génov hormónom viažucim sa na intracelulárny receptor. A pred nadviazaním hormónu; B – po nadviazaní komplexu hormón–receptor na DNA

Prehľad receptorov

Adrenergické receptory – syn. adrenoceptory, adrenoreceptory, miesta v efektorovom orgáne inervované postgangliovými adrenergickými vláknami sympatického nervového systému; podľa odpovede na noradrenalín, adrenalín a niekt. látky blokátory a stimulátory sa rozoznávajú α - a β -adrenergické r.

α -adrenergický receptor – adrenergický r., kt. odpovedá na noradrenalín a blokátory, ako je fenoxymetolamín fentolamín.

β -adrenergický receptor – adrenergický r., kt. odpovedá na adrenalín a niekt. blokátory, ako je propranolol; sú dva typy: α_1 (lipolýza a kardiostimulácia) a β_2 (bronchodilatácia a vazodilatácia).

Antigénové receptory – r. na lymfocytoch B a T. Na povrchu B-buniek sa označujú ako BCR a tvorí ich molekula monomérneho IgM, IgD a IgG (len na pamäťových bunkách), zakotveného do fosfolipidovej dvojvrstvy cytoplazmatickej membrány pomocou 2 heterodimérov zložených z reťazcov Ig- α , Ig- β al. Ig- γ . R. T-buniek sa označuje ako TCR a obsahuje dvojicu polypeptidových reťazcov α a β al. α a γ a preto sa nachádza v 2 formách: TCR1 a TCR2. Spája sa do komplexu s diferenciačným antigénom CD3 (charakteristický znak T-lymfocytov), kt. sa skladá z 5 polypeptidových reťazcov. TCR α,γ (TCR2) sa nachádza ~ na 95 % periférnych T-lymfocytov, kým TCR α,β (TCR1) len ~ na 5 %. BCR a TCR sú dôležité pre rozpoznávanie antigénu (BCR) al. jeho imunogénneho fragmentu (TCR) príslušným lymfocytom, čo je prvým krokom jeho aktivácie a účasti na imunitnej odpovedi.

BCR-receptory – antigénové receptory na povrchu B-buniek.

Receptory bolesti – nociceptory; \rightarrow bolesť.

Čuchové receptory – chemoreceptory v epiteli sliznice nosa, citlivé na podráždenie, vnímajú vôňe, resp. pachy.

Receptory dotyku – mechanoreceptory pre hmatové podnety.

Estrogénové receptory – bunkový regulačný proteín, kt. viaže estrogénové hormóny, nachádza sa skoro vo všetkých druhoch buniek, najmä však v estrogén-senzitívnych tkanivách, ako je maternica a prsníky. Cystoplazmatické hodnoty sa merajú v chir. odstránených karcinómoch prsníka; vysoké hodnoty poukazujú na pravdepodobnosť pozit. reakcie na hormónovú th.

Fc-receptory – špecifické r. na povrchu buniek pre komplexy antigén–protilátka al. agregované imunoglobulíny, kt. viažu miesto v Fc-časti molekuly imunoglobulínu a vykazujú špecifickosť pre určitú triedu imunoglobulínov. Fc-r. sa nachádzajú na B-, K-bunkách, makrofágoch, neutrofiloch a eozinofiloch a v určitých vyvojových štádiách na T-bunkách. Fc-r. na K-bunkách, makrofágoch a neutrofiloch sa nadväzujú na opsonizované protilátky viazané na antigény a iniciujú fagocytózu antigénu.

GABA-receptory – miesta na bunkovej membráne, kt. viažu neurotransmiter kys. 4-aminomaslovú (γ -aminomaslovú) a facilitujú jej inhibičné pôsobenie na postsynaptické bunky. Sú dvojakého druhu: GABAA (chloridové kanály vrátkované ligandom, zoslabujú postsynaptické potenciály na telách neurónov a dendritoch) a menej početné GABAB (G-proteíny, aktivujú bunkové systémy, kt. súvisia s otvaraním draslíkových kanálov, zabraňujú otváraniu vápnikových kanálov al. inhibujú tvorbu cAMP).

Histamínové receptory – H_1 - a H_2 -r. \rightarrow histamín.

Hmatové receptory – dotykové r.

Chladové receptory – kožné termoreceptory, citlivé najmä na rozpätie teploty medzi 15 a 35 °C.

Cholínergické receptory – syn. cholínoreceptory, povrchové receptorové molekuly, kt. viažu acetylcholín a sprostredujú jeho účinok na postjuncčné bunky vrátane parasympatikových autonómnych efektorových, sympatikových a parasympatikových autonómnych gangliových buniek, priečne pruhovalých svalov a určitých centrálnych neurónov. Delia sa na muskarínové a nikotínové r.

Chuťové receptory – r., kt. vnímajú chuť, lokalizované v chuťových bunkách chuťových pohárikov.

Receptory IgE – r. na povrchu žírnych buniek a bazofilov pre IgE, kt. sa viažu v Fc-oblasti, pričom necháva ich miesta viažuce antigén exponovanými; nadviazanie multivalentného antigénu, kt. utvorí priečne väzby a iniciuje uvoľnenie mediátorov bezprostrednej precitlivosti.

Imidazolínové receptory – centrálné pôsobiace agonisty I_1 -imidazolínových receptorov selektívne znižujú tonus sympatika; uplatňujú sa v th. hypertenzie (napr. rilmetidín).

Imunoadherenčné receptory – r. najmä na povrchu profesionálnych fagocytov, kde sa zúčastňujú na imunitnej fagocytóze, väzbe a ingescii baktérií, imunokomplexov a i. častíc obalených protilátkami al. fragmentami komplementu C3b, iC3b, príp. C4b. Častice obalené protilátkou rozpoznávané Fc-r., kým častice opsonizované C3b al. C4b sa viažu na CR1 a CR3. Pri primátoch sa CR1 nachádza aj na erytrocytoch a zúčastňuje sa na odstraňovaní imunokomplexov z krvného obehu.

Inzulínové receptory – špecifické r. pre inzulín, kt. sa nachádzajú na cieľových bunkách. Keď sa nadviaže na ne inzulín, aktivuje sa proteínkináza, a tým aj iné proteínkinázy vnútri bunky, al. obsadený r. putuje k jamkám (vezikulám) a nastáva endocytóza; niekt. účinky majú aj degradačné produkty.

Kĺbové receptory – rozličné mechanoreceptory, kt. sa nachádzajú v kĺbovom puzdre a reagujú na hĺbkový tlak a i. podnety, ako je napätie al. zmena polohy.

Komplementové receptory – r. pre zložky komplementu na povrchu buniek. Rozoznávajú sa dva druhy r.: 1. CR1–CR5, kt. ligandmi sú C3b a z neho odvodené fragmenty; CR3 je glykoproteín Mac-1; 2. r. pre iné zložky komplementu, ako je r. pre C1q (C1qR), anafylatoxíny (C5aR) al. pre faktor H (HR).

Kontaktný receptory – mechanoreceptor.

Kožné receptory – exteroceptory v dermis al. epidermis, obyčajne mechanoreceptory, termoreceptory al. nociceptory. Slúžia na príjem informácií o zmenách vonkajšieho prostredia

a reguláciu prekrvenia a činnosti žliaz. Prijatá informácia sa v podobe vzruchu prenesie senzitívnymi nervovými dráhami do CNS. R. sú dvojakého druhu: senzitívne nervové zakončenia a r. špeciálnych zmyslových orgánov. V koži sú uložené exteroceptory, schopné snímať zmeny vonkajšieho prostredia. Senzitívne nervové zakončenia majú rôznu štruktúru, od jednoduchých nervových zakončení po zložené lamelózne telieska.

Ku kožným r. rýb patrí prúdový zmysel, umiestený v bočnej čiare, dôležitý pri orientácii vo vodnom prostredí. K dotykovým r. patria sínusové chĺpky v horných pyskoch tlamy, na tvári a nad očami cicavcov, Merkelove terčiky na rypáku ošípaných, Meissnerove telieska na dlani stupajach a koncoch prstov, Herbstove telieska na jazyku, podnebí a v okolí hmatových pierok vtákov, Grandyho telieska na zobáku, jazyku a podnebí vtákov. Chladovým r. sú Krauseho, tepelné r. Ruffiniho telieska, r. bolesti sú voľné nervové zakončenia. Štrkáče majú na hlave ústroj, kt. môžu rozlíšiť teplotný rozdiel až 0,001 °C, a tak môžu vyhľadávať potravu v úplnej tme.

U ľudí sa kožné r. podľa štruktúry delia na: **1.** jednoduché nervové zakončenia; **2.** zakončenia s nahromadením Schwannových buniek; **3.** opuzdrené zakončenia s vnútorným stĺpcom (tzv. senzitívne zakončenia).

V epidermis sú uložené voľné nervové zakončenia, Merkelove zakončenia a nervové zakončenia na vlasových (chlповých) pošvách. V papilách zámše sú na povrchu Meissnerove zakončenia, v hlbších vrstvách Krauseho a Ruffiniho zakončenia. V podkožnom väzive sú zložené lamelózne Vaterove-Pacciniho telieska.

- *Voľné nervové zakončenia* – sú rozvetvenia dendritov senzitívnych vlákien. Súvisia s nervovými sieťami epidermis. V zámši sú do nervových sietí vsunuté ojedinelé gangliové bunky. Nervové zakončenia tu majú aj myelínový obal. Sú to pp. r. bolesti.

Nervové zakončenia a vlasových (chlповých) pošvách – sú jemné nemyelinizované vlákna, kt. prebiehajú najprv paralelne s pošvou vlasu, vyššie ju obopínajú ako hustá obrúčka. Keď sa mení sklon vlasu, prstencovité nervové zakončenie sa podráždi.

Merkelove zakončenia – Merkelove hmatové bunky (menisci tactus) tvoria dendritickú zónu v podobe platničky, kt. nasadá na niekt. špecializovanú bunku hlbkej vrstvy pokožky. Tvoria len asi 0,1 % populácie buniek v pokožke. Patria k najjednoduchším hmatovým orgánom.

- *Corpuscula sensitiva* – vznikli v zámši zostúpením hmatových Dogielových buniek z epidermis, ich zoskupením a utvorením väzivových obalov.

Meissnerove zakončenia – Meissnerove hmatové telieska (*corpuscula tactus*) nachádzajú sa v papilách zámše, tesne pod pokožkou. Sú zakončené telieskami vajcovitého tvaru, sú dlhé 0,040 až 0,18 mm. Skladajú sa z hruštičkovitých buniek, položených naprieč pozdĺžnej osi telieska a obklopených jemným puzdrom väzivového pôvodu. Jemné bezmyelínové vlákna preplietajú sa medzi bunkami telieska a vystupujú na jeho jednom póle. Od miesta výstupu majú tieto vlákna už myelínovú pošvu. Jedno nervové vlákno môže byť spojené s viacerými telieskami. Meissnerove telieska slúžia pp. na vnímanie dotyku. Najviac je ich na bruškách prstov, dlaniach a stupajoch. Na ochlpených miestach je ich málo.

Krauseho guľovité telieska – (*corpuscula bulboidea*) sú kľbkovité zakončenia guľovitého tvaru. Sú uložené hlbšie ako Meissnerove telieska. Okrem kože sa vyskytujú v sliznici pier, mihalnic, v ústnej a nosovej dutine. Pp. sú určené na vnímanie chladu.

Ďalej sem patria: → *Ruffiniho vretienka*, → *Vaterove-Paciniho telieska* a menšie lamelózne telieska podobné Vaterovým-Paciniho telieskam, tzv. Golgiho-Mazzoniho telieska s vajcovitou centrálnou hmotou, kt. sa vyskytujú okrem podkožného väziva aj okolo šliach.

LDL-receptory – r. nízkodenzitných lipoproteínov.

Muskarínové receptory – cholínergické r., kt. stimuluje alkaloid muskarín a blokuje atropín; nachádzajú sa na autonómnych efektorových bunkách a na centrálnych neurónoch v talame a mozgovej kôre. Na základe farm. špecifickosti sa rozlišujú 3 druhy a na základe molekulovej štruktúry 5 druhov.

Receptory napätia – Gogliho šľachový orgán, zmyslový orgán vo svale al. šľache, kt. reaguje na predĺženie, resp. napínanie.

N₁-receptory – nikotínové r., kt. prednostne blokuje hexametónium; nachádzajú sa v autonómnych gangliových bunkách.

N₂-receptory – nikotínové r., kt prednostne blokuje dekametónium; vyskytujú sa v priečne pruhovanom svale.

Neadaptujúce sa receptory – mechanoreceptory, ako je nociceptor, kt. reaguje na stimuláciu konštantným výbojom a nanajvyš min. adaptáciou v priebehu času.

Nikotínové receptory – cholínergické r., kt. sú najprv stimulované a neskôr blokované vysokými dávkami alkaloidu nikotínu a blokované tubokurarínom; nachádzajú sa na autonómnych gangliových bunkách. Rozoznávajú sa N₁- a N₂-r.

Receptory nízkodenzitných receptory – špecifické r. pre LDL v jamkách („coated pits“) na povrchu cicavčích buniek. Jamky sa internalizujú a tvoria vezikuly („coated vesicles“), z kt. sa častice LDL recyklujú späť do plazmatickej membrány, kým častice LDL sa prenášajú do lyzozómov, kde sa degradujú, pričom uvoľňujú voľný cholesterol, fosfolipidy a aminokyseliny. Gen. poruchy LDL-r. podmieňujú familiárnu hypercholesterolémiu.

Objemové receptory – volumoreceptory, reagujú na zvýšenie objemu cirkulujúcej plazmy a extracelu-lárnej tekutiny a stimulujú korekčné deje.

Opioidové receptory – r., kt. viažu opiáty a opioidy; podľa substrátov, kt. viažu a špecifického fyziol. účinku (analgézia, útlm dýchania, psychotomimetický efekt) sa ich rozlišuje min. 7 druhov na rozličných miestach tela; →*opioidy*.

Receptory pre polymérne imunoglobulíny – poly Ig r., nachádza sa na povrchu epitelových buniek a špecificky viaže dimér IgA, kt. syntetizujú plazmatické bunky v submukóze. Po endocytóze takto vzniknutého komplexu sa r. čiastočne degraduje za vzniku sekrečnej zložky, čím sa umožňuje transport sekrečného IgA cez epitelové bunky na povrch sliznice.

Pomaly sa adaptujúce receptory – mechanoreceptory, kt. reagujú pomaly na podnet a pokračujú v tvorbe výbojov (impulzácií, „firing“), kým trvá stimulácia; patria sem Merkelove disky a Ruffiniho telieska.

Rýchlo sa adaptujúce receptory – mechanoreceptory, kt. reagujú rýchlo na stimuláciu, ale rýchlo sa adaptujú a zastavujú tvorbu výbojov (impulzáciu, „pálenie“, „firing“), keď ostáva podnet konštantný. Patria sem Meissnerove, Paciniho a Golgiho-Mazoniho telieska.

Svalové receptory – mechanoreceptory, kt. sa nachádzajú v svale al. šľache.

Taktilný receptory – mechanoreceptory na vnímanie dotyku; dotykové r.

TCR-receptory – antigénové receptory T-buniek.

Teplotné receptory – termoreceptory, kožné receptory, citlivé najmä na rozpätie teploty medzi 30 a 45 °C.

Receptory tlaku – presoreceptory, pomaly sa adaptujúce r.

Senzorické receptory – senzorické nervové zakončenia, kt. reagujú na podnety rôzneho druhu; podľa druhu podnetu, na kt. reagujú sa delia na fotoreceptory, chemoreceptory, mechanoreceptory a termoreceptory, podľa lokalizácie na exteroceptory, interoceptory a propioceptory.

Receptory vibrácie – rýchlo sa adaptujúce r. citlivé na vibrácie.

Receptory vlasových folikulov – rýchlo sa adaptujúce r., kt. obkolesujú korenky vlasových folikulov.

Receptory vzdialenosti – telereceptory.

Zrakové receptory – vizuálne r., fotoreceptory.

receptum, i, n. – [l. *recipere* brať, prijímať] recept.

recesívny – [*recessivus*] 1. ustupujúci, nevykazujúci regulačný vplyv, v gen. neschopný expresie bez toho, aby k nej prispeli príslušnými alelami obidva páry homologických chromozómov; 2. recesívna alela al. dedičnosť.

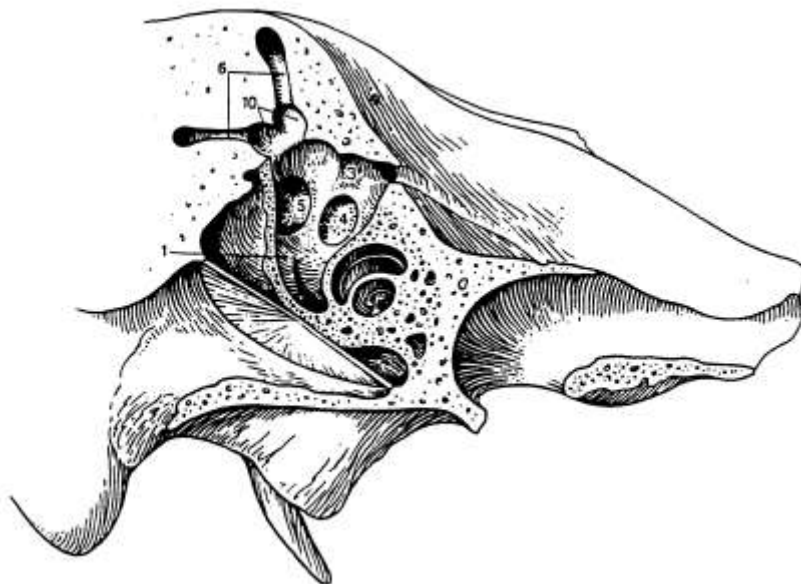
recessio, onis. f. – [l. *recedere* ustupovať] recesia, ústupok, odchod stranou; druh konania, kt. má vzbudzovať pozornosť okolia; druh humoru, často primitívny žartovný kúsok.

recessivus, a, um – [l. *recedere* ustupovať] → *recesívny*.

recessus, us, m. – [l. *recedere* ustupovať] ústupok, úsek, zárez, vchlípenina, výklenok.

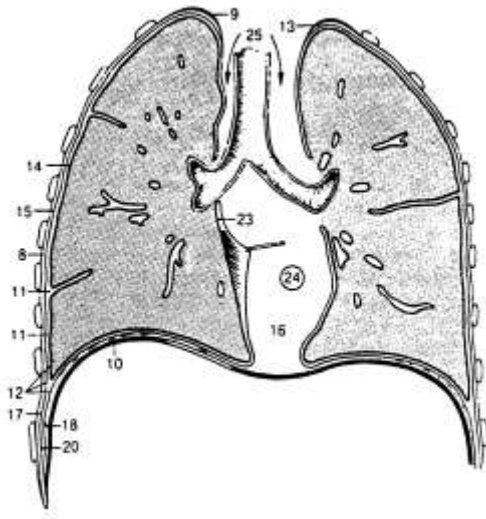
Recessus anterior membrane tympanicae – predný výklenok bubienka; utvorený tunica mucosa medzi prednou maleolárnou riasou a prednou hornou časťou pars tensa bubienka, kt. sa končí hore naslepo.

Recessus cochlearis vestibuli – r. Reicherti, malá vpáčená oblasť na mediálnej stene predsiene kostného labyrintu uložená pod zadným koncom crista vestibuli a prederavená otvorčekmi, kt. prechádzajú nervové vlákna k zadnej časti ductus cochlearis (obr. 10).

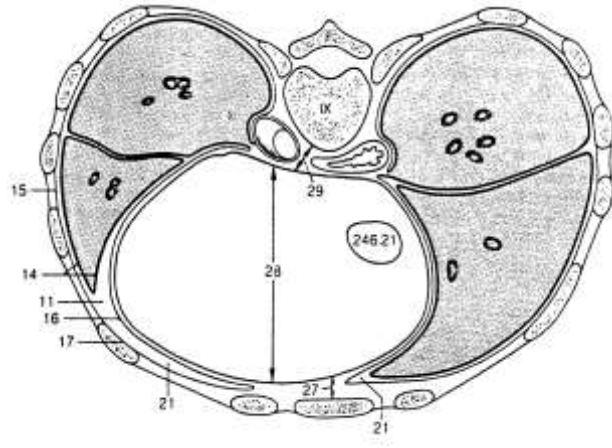


Obr. 10. Kostný labyrint (zadná stena) a recessus cochlearis (1 – jama pred a pod recessus sphaericus; obsahuje dolný koniec ductus cochlearis); 3 – macula cribrosa superior; 4 – macula cribrosa media; 5 – macula cribrosa inferior; 6 – canales semicirculares ossei

Recessus costodiaphragmaticus pleurae – syn. sinus phrenicocostalis, záhyb pleury pri spojení rebrovej a bránicovej pohrudnice (obr. 2).



Frontální rez plícami a recessus costodiaphragmaticus a recesy



Horizontální rez hrudníkom v úrovni stavca Th9

Obr. 2. *Cavitas thoracis et recessus pleurales* – štrbinovité záhyby (sínusy) na prechodoch jedného úseku parietálnej pleury do druhého; pri vdychu sa tam zasúvajú okraje pľúc). **8** – fascia endothoracica; **9** – membrana supraperleuralis Sibson; **10** – fascia phrenicopleuralis; **11** – cavitas pleuralis; **12** – pleura; **13** – cupula pleurae; **14** – pleura visceralis; **15** – pleura parietalis; **16** – pars mediastinalis; **17** – pars costalis; **18** – pars diaphragmatica; **20** – **recessus costodiaphragmaticus** (záhyb medzi kostálnou pleurom a kaudálne sa zvažujúcom, okrajom diafragmatickej pleury); **21** – **recessus costomediastinalis** (štrbinovitý záhyb vpredu medzi kostálnou a mediastinálnou pleurom, vľavo hlbší ako vpravo); **22** – **recessus phrenicomediastinalis** (záhyb medzi diafragmatickou a mediastinálnou pleurom – neznázornený); **23** – lig. pulmonale; **24** – mediastinum; **25** – mediastinum superius; **26** – mediastinum inferius; **27** – mediastinum anterius; **28** – mediastinum medius; **29** – mediastinum posterius; **264.21** – v. cava inferior

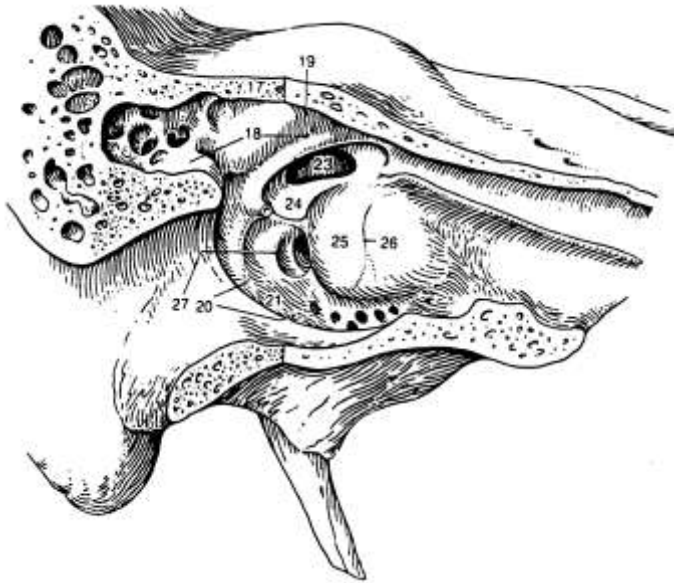
Recessus costomediastinalis pleurae – syn. sinus costomediastinalis pleurae, klinovitý priestor, neúplne vyplnený pľúcnym tkanivom pozdĺž čiar, v kt. sa vpredu stretáva rebrová pohrudnica s mediastínovou pohrudnicou (obr. 2).

Recessus duodenalis inferior – dolný dvanástnikový výklenok, jamka v pobrušnici na ľavej strane vzostupnej časti dvanástnika ohraničená plica duodenalis inferior.

Recessus duodenalis superior – r. duodenojejunalis, horný dvanástnikový výklenok, jamka v pobrušnici za plica duodenalis superior.

Recessus ellipticus vestibuli – eliptický výklenok predsiene: oválna vpáčená oblasť v strope a mediálnej stene predsiene vnútorného ucha, uložená nad a za crista ampullaris a je perforovaná 25 až 30 malými otvorčekmi. Prebiehajú nimi nervy z meatus acusticus internus do utrikula, kt. vyplňa jamku.

Recessus epitympanicus – vyklenutý vrchol stredoušnej dutiny nahor a do strany; horná časť bubienkovej dutiny, kt. siaha nad úroveň bubienkovej blany a obsahuje väčšiu časť nákovky a hornú polovicu kladivka (obr. 9).

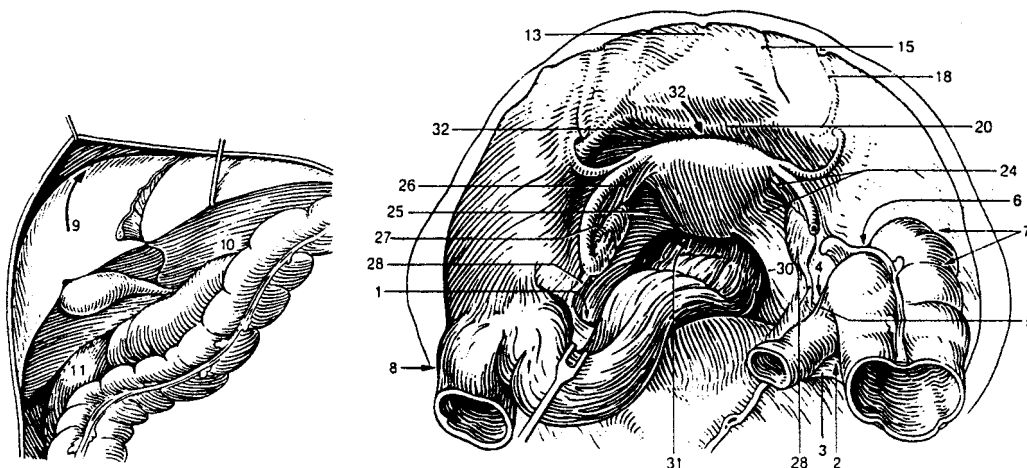


Obr. 9. Vnútorná stena stredoušnej dutiny a recessus epitympanicus. 17 – paries tegmentalis; 18 – r. epitympanicus (nahor a do strany vyklenutý vrchol stredoušnej dutiny; leží laterálne od eminentia arcuata skalnej kosti); 19 – pars cupularis; 20 – paries jugularis; 21 – prominentia styloidea; 22 – paries labyrinthica; 23 – fenestra vestibuli; 24 – fossula fenestrae vestibuli; 25 – promontorium; 27 – subiculum promontorii

Recessus hepatorenalis – peritoneálny vačok medzi pečeňou a obličkami (obr. 4).

Recessus ileocaecalis inferior – záhyb pobrušnice pod výstením ilea do slepého čreva, za plica ileocaecalis nad proc. vermiformis pod bedrovníkom a mediálne od céka; → **recessus ileocaecalis superior**.

Recessus ileocaecalis superior – peritoneálna vychlíпка uložená za a pod cievnou riasou céka nad bedrovníkom a mediálne od dolného konca colon ascendens.

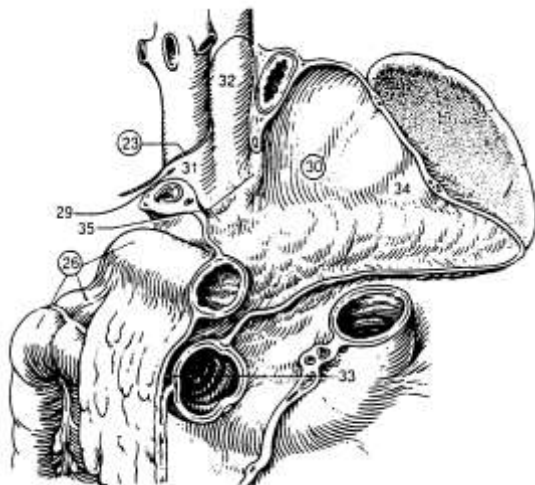


Pobrušnicové štrbiny pri pečeni Pohľad zhora do malej panvy ženy a recessy (predná strana je na obraze hore)

Obr. 6. Recessy v brušnej dutine. **Recessus intersigmoideus** (1 – recessus intersigmoideus, záhyb pobrušnice pod koreň mesocolon sigmoideum); 2 – **recessus ileocaecalis superior** (záhyb pobrušnice nad výstením ilea do céka); 3 – plica caecalis vascularis (peritoneálna riasa, kt. obsahuje vetvu a. ileocolica, uložená pred recessus ileocaecalis superior); 4 – **recessus ileocaecalis inferior** (záhyb pobrušnice pod výstením ilea do céka); 5 – plica ileocaecalis (peritoneálna riasa pred recessus ileocaecalis inferior; siaha k apendixu); 6 – **recessus retrocaecalis** (často utvorená rozsiahla pobrušnicová kapsa siahajúca zdola sprava za cékum al. až za colon ascendens); 7 – plicae caecales (pobrušnicové riasy od vonkajšej strany céka dozadu)

k nástennému peritoneu); **8** – sulci paracolici (niekedy utvorené vklesliny pobrušnice vľavo pri colon descendens); **13** – plica umbilicalis mediana (plica umbilicalis media, riasa nástennej pobrušnice, kt. prebieha od apex vesicae k pupku; obsahuje zvyšok urachu); **15** – plica umbilicalis medialis (plica umbilicalis lateralis, riasa nástenného peritonea na prednej brušnej stene zdola k pupku, laterálne od plica umbilicalis media, medzi ňou a plica umbilicalis lateralis; obsahuje obliterovanú a. umbilicalis); **18** – plica umbilicalis lateralis (plica epigastrica, riasa nástenného peritonea navonok od plica umbilicalis medialis, nadvihnutá priebehom a. et v. epigastrica inferior); **20** – plica vesicalis transversa (peritoneálna riasa prebiehajúca priečne nad polonaplneným močovým mechúrom; pri úplne naplnenom mechúre sa vyrovnáva); **24** – lig. latum uteri (široký maternicový väz; peritoneálna duplikatúra medzi maternicou a bočnou stenou panvy, s cievami a nervami); **25** – mesometrium (hrubší úsek lig. latum pripojený k maternici); **26** – mesosalpinx (tenký záves tuba uterina pokračujúci z mezometria kraniálne); **27** – mesovarium (záves ovária nadväzujúci zozadu na mezometrium); **28** – lig. suspensorium ovarii (horný závesný väz ovária, kt. vzniká z kraniálnej časti plica genitalis; obsahuje cievy ovária; je v peritoneálnej riaske pri stene malej panvy); **30** – plica rectouterina (peritoneálna riasa od maternice k rektu a krížovej kosti); **31** – excavatio retrouterina, najhlbšie miesto peritoneálnej dutiny u žien, vklesnuté medzi maternicou, rektom a obidvoma plicae retrouterinae); **32** – excavatio vesicouterina (peritoneálna vkleslina medzi maternicou a močovým mechúrom)

Recessus inferior omentalis – dolná časť brusa omentalis, ku kt. patrí jej vychlípka smerom nadol do omentum majus. Ohraničuje ju vpredu zadná stena žalúdka, vzadu pankreas a colon transversum a jeho mezokolón, ľavá nadoblička a časť ľavej obličky (obr. 5).

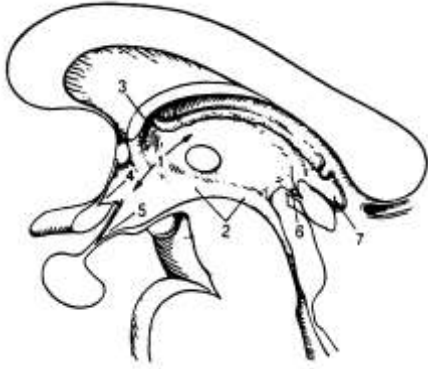


Obr. 5. Zadná stena bursa omentalis a recessy. **23** – peritoneum parietale; **26** – peritoneum viscerale; **29** – foramen omentale (epiploicum); **31** – vestibulum bursae omentalis; **32** – **recessus superior omentalis** (výbežok bursa omentalis kraniálne medzi v. cava inferior a pažerákom); **33** – **recessus inferior omentalis** (dolný úsek bursa omentalis medzi žalúdkom a colon transversum, príp. ešte ďalej kaudálne medzi predným a zadným omentum majus); **34** – **recessus splenicus** (recessus lienalis, ľavý oddiel bursa omentalis, ohraničený závesmi sleziny); **35** – plica gastropancreatica

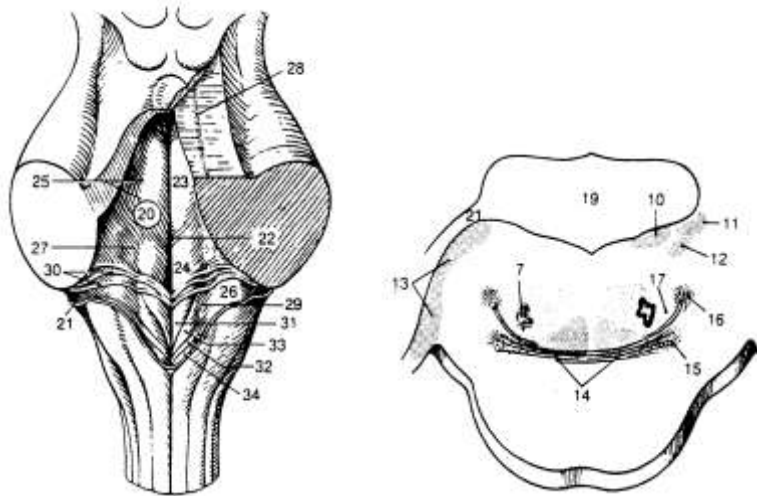
Recessus infundibuli – výklenok III. mozgovej komory do infundibula (obr. 8).

Recessus intersigmoideus – plytká peritoneálna vkleslina, kt. smeruje nadol a doľava na báze mesocolon sigmoideum; → *recessus ileocaecalis superior*.

Recessus lateralis ventriculi quarti – úzke, zakrivené predĺženie dutiny IV. mozgovej komory, kt. siaha laterálne do dorzálneho povrchu pedunculus cerebellaris inferior; obsahuje laterálne preĺženie plexus chorioideus a umožňuje pasáž likvoru do subarachnoidálneho priestoru (obr. 9).



Obr. 8. Ventriculus tertius a recessy. 2 – sulcus hypothalamicus; 3 – foramen interventriculare; 4 – recessus opticus (výklenok III. komory do infundibula); 5 – recessus infundibuli (výklenok III. komory do infundibula); 6 – recessus pinealis (malý výklenok III. komory, kt. zasahuje čiastočne do epifýzy); 7 – r. suprapinealis (vybežok III. komory medzi stropom a epifýzou)



Obr. 9. Fossa rhomboides a recessus lateralis. 7 – ncl. olivaris superior; 11 – ncl. vestibularis lateralis; 12 – ncl. vestibularis superior; 13 – ncl. cochleares; 14 – corpus trapezoidum; 15 – ncl. corporis trapezoidei anterior; 16 – ncl. corporis trapezoidei posterior; 17 – lemniscus lateralis; 19 – ventriculus quartus; 20 – fossa rhomboides; 21 – recessus lateralis (postranný výbežok IV. mozgovej komory, kt. sa končí otvorom – apertura lateralis); 22 – sulcus medianus; 23 – eminentia medialis; 24 – colliculus facialis; 25 – sulcus limitans; 26 – area vestibularis; 27 – fovea superior; 28 – locus caeruleus; 29 – fovea inferior; 30 – striae medullares; 31 – trigonum n. hypoglossi; 32 – funiculus separans; 33 – trigonum n. vagi; 34 – area postrema

Recessus lienalis – r. splenicus.

Recessus membranae tympani anterior – r. anterior membranae tympanicae.

Recessus membranae tympani posterior – r. posterior membranae tympanicae.

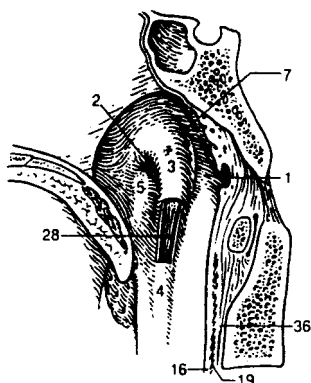
Recessus membrane tympani superior – r. superior membranae tympanicae.

Recessus opticus – vkleslina v spodine III. mozgovej komory medzi chiasma opticum vzadu lamina terminalis vpredu (obr. 8).

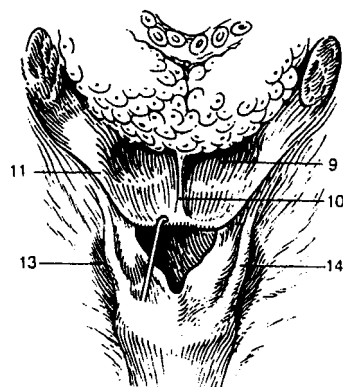
Recessus paracolici – syn. sulci paracolici; nekonštantné vychlípkové pobrašnice vľavo pri zostupnom tračníku.

Recessus paraduodenalis – nekonštantný vak v pobrašnici za riasou obsahujúcou vetvu a. colica sinistra.

Recessus pharyngeus – r. pharyngealis Rosenmülleri, široký, štrbinovitý laterálny výbežok steny nosohltana, kraniálny a dorzálny otvor tuba auditoria (obr. 3a).



Obr. 3a. Ostium pharyngeum tubae auditivae pravej strany a recessus pharyngeus



Obr. 3b. Koreň jazyka a vchod do hrtana a recessus piriformis

Obr. Recessus pharyngeus. 1 – bursa pharyngealis (slepá kapsa v strope faryngu, u detí častejšia, u dospelých zriedkavá); 2 – ostium pharyngeum tubae auditivae (otvor Eustachovej trubice vyúsťujúci do pars nasalis pharyngis); 3 – torus tubarius (sliznicový val za ústím tuby, nadvihnutý dorzomediálnou časťou tubárnej chrupky); 4 – plica salpingopharyngea (riasa na úpriebehu m. salpingopharyngeus, kt. ide od dorzomediálneho okraja tubárnej chrupky šikmo kaudálne); 5 – torus levatorius (sliznicový val pod ústím tuby, pred dorzomediálnym okrajom tubárnej chrupky; zodpovedá priebehu m. levator veli palatini); 7 – **recessus pharyngeus Rosenmülleri** (postranný výklenok nosohltana, za tuba auditoria); 9 – vallecula epiglottica (jamka medzi plica glossoepiglottica mediana a lateralis); 10 – plica glossoepiglottica mediana (nepárová, v strednej čiare prebiehajúca sliznicová riasa medzi koreňom jazyka a hrtanovou príklopkou); 11 – plica glossoepiglottica lateralis (párová bočná sliznicová riasa medzi koreňom jazyka a epiglottis); 12 – pars laryngea pharyngis; 13 – **recessus piriformis** (vkluslina medzi plica aryepiglottica a membrana thyrohyoidea, príp. štítnou chrupkou); 14 – plica n. pharyngei (riasa v recessus piriformis, nadvihnutá priebehom r. internus n. laryngei superioris a a. laryngea superior); 16 – tela submucosa (podsliznicové väzivo, medzi sliznicou a svalovinou); 19 – tunica muscularis pharyngis (svalová vrstva steny hltana); 28 – m. salpingopharyngeus (odstupuje z dorzomediálnej časti tubárnej chrupky, časť pozdĺžnej svaloviny hltana; upína sa na bočnú stenu hltana; bráni sklzávaniam m. levator veli palatini dozadu; inervuje ho plexus pharyngeus); 36 – spatium retropharyngeum (časť perifaryngového priestoru za hltanom, medzi ním a lamina praevertebralis fasciae cervicalis)

Recessus phrenicohepatici – r. subhepatici, r. subphrenici a r. hepatorenalis.

Recessus phrenicomediastinalis – pleurálna vychlíпка medzi bránicovou a mediastínovou pleurou.

Recessus phrenicomediastinalis pleurae – pleurálna vychlíпка uložená v čiare spájajúcej bránicovú a mediastínovú pohrudnicu.

Recessus pinealis – vychlíпка III. mozgovej komory do epifýzovej stopky (obr. 8).

Recessus piriformis – syn. sinus piriformis; hruškovitá vkluslina v stene hrtanovej časti hltana laterálne od cartilago arytaenoidea a mediálne od lamina cartilaginis thyroideae (obr. 3b).

Recessus pleurales – syn. sinus pleurae, priestory, v kt. sa spájajú rôzne časti pohrudnice v uhle a nikdy nie sú vyplnené úplne pľúcny tkanivom; záhyb na prechodoch jedného úseku parietálnej pleury do druhého.

Recessus pneumatoentericus – jeden z párových embryových exkavácií pozdĺž dorzálneho mezogastria, z kt. pravý niekedy perzistuje ako bursa infracardiaca.

Recessus posterior membranae tympanicae – vychlíпка v bubienkovej blane utvorená sliznicou medzi zadnou plica malleolaris a zadnou hornou časťou pars tensa bubienka, kt. sa končí slepo hore.

Recessus pro utriculo – r. ellipticus vestibuli.

Recessus Reicherti – r. cochlearis vestibuli.

Recessus retrocaecalis – peritoneálny vak, kt. siaha smerom nahor za cékum a niekedy za kolón; → *recessus ileocaecalis superior*.

Recessus retroduodenalis – nekonštantný peritoneálny vak, kt. siaha za horizontálnu a vzostupnú časť dvanástnika.

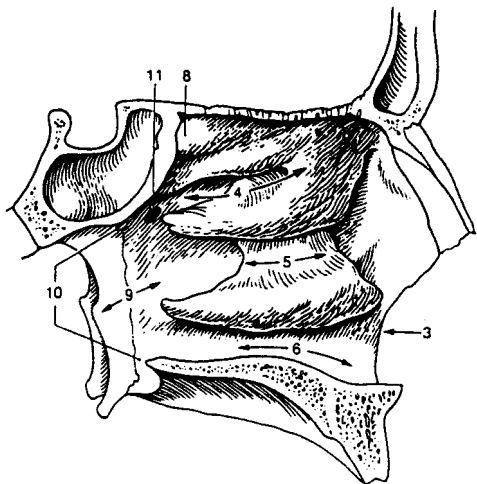
Recessus sacciformis – záhyb voľného kĺbového puzdra v oblasti lakťa.

Recessus sacciformis articulationis cubiti – distálny záhyb kĺbového puzdra lakťového kĺbu, uložený medzi incisura radialis ulnae a circumferentia articularis radii.

Recessus sacciformis articulationis radioulnaris distalis – záhyb synoviovej membrány kĺbového puzdra distálneho rádioulnárneho kĺbu, kt. siaha proximálne medzi vretienou a lakťovou kosťou pod bodom ich kĺbových povrchov.

Recessus sacciformis – záhyb kĺbového puzdra proximálne, pred distálny okraj membrana interossea antebrachii (obr. 11).

Recessus sphenoidal – najvrchnejšia a zadná časť nosovej dutiny, nad hornou mušľou, do kt. vyúsťuje sinus sphenoidalis (obr. 1).



Obr. 1. *Recessus sphenoidal* a laterálna stena nosovej dutiny. 3 – apertura piriformis (nasalis anterior); 4 – meatus nasalis superior; 5 – meatus nasalis medius; 6 – meatus nasalis inferior; 8 – *recessus sphenoidal*; 9 – meatus nasopharyngeus; 10 – choanae 11 – foramen sphenopalatinum

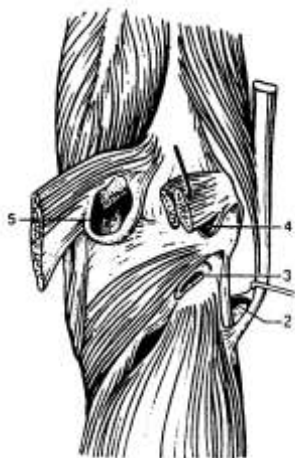
Recessus sphericus vestibuli – okrúhla vkleslina v anterioinferiórnej oblasti mediálnej steny vestibula blízko vnútorného ucha. Je perforovaná 12 – 15 malými otvorčekmi, ktorými prebiehajú nervy z meatus acusticus internus k sakulu vypĺňajúcemu vkleslinu.

Recessus splenicus – syn. r. lienalis; výbežok bursa omentalis smerom doľava za lig. gastro-splenicum skoro k slezine (obr. 5).

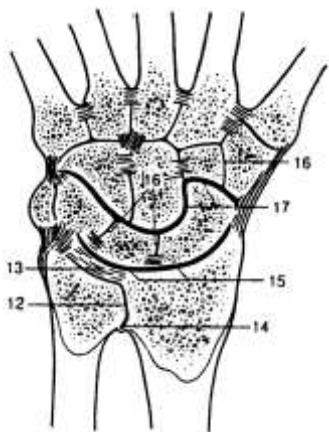
Recessus subhepatici – peritoneálny vak uložený pod pečeňou.

Recessus subphrenii – peritoneálny vak uložený pod bránicou.

Recessus subpopliteus – syn. bursa m. poplitei; predĺženie synoviovej šľachovej pošvy m. popliteus navonok od kolenového kĺbu do popliteálneho priestoru (obr. 10).



Obr. 10. Pravý kolenový kĺb zozadu a recessus subpopliteus. 2 – bursa subtendinea m. bicipitis femoris inferior; 3 – **recessus subpopliteus** (bursa m. poplitei, na condylus lateralis femoris, pod začiatočnou šľachou m. popliteus; komunikuje vždy s dutinou kolenového kĺbu); 4 – bursa subtendinea m. gastrocnemii lateralis; 5 – bursa subtendinea m. gastrocnemii medialis



Obr. 11. Kĺby zápästia v reze a recessus sacciformis. 14 – **recessus sacciformis** (vychíпка kĺbového puzdra proximálne, pred distálny okraj membrana interossea antebrachii); 15 – articulatio radiocarpalis; 15a – articulationes carpi; 16 – articulationes intercarpales; 17 – articulatio mediocarpalis

Recessus superior membranae tympanicae – Prussakov priestor, výklenok v bubienkovej blane tvorený tunica mucosa medzi krčkom kladivka a pars flaccida bubienka, kt. sa končí slepo dole.

Recessus superior omentalis – dlhší, úzky peritoneálny vak, kt. vedie z vestibula dopredu k pečeni, medzi v. cava inferior vpravo, pažerákom vľavo, lig. gastrohepaticum vpredu a bránicou vzadu (obr. 5).

Recessus suprapinealis – zadný výbežok III. mozgovej komory nad a pod epifýzou (obr. 8).

recidivatio, onis, f. – [l. *recidere* opäť sa vracat'] recidivovácia, recidíva, opakovanie, návrat choroby.

recidivus, a, um – [l. *recidere* opäť sa vracat'] recidivujúci, obnovený, vracajúci sa.

recipe – [l. *recipere* brať] skr. Rp., vezmi.

reciprocatio, onis, f. – [l. *reciprocare* pohybovať sa sem a tam] reciprokácia, vracanie sa, striedanie.

reciprocus, a, um – [l. *reciprocare* pohybovať sa sem a tam] recipročný, vracajúci sa, obrátený, opačný.

recipročná inervácia – princíp, podľa kt. vzruchy zo svalových vretienok facilitujú agonistu a inhibujú antagonistu; →**posturálne reflexy**.

Recklinghausenov syndróm – [Recklinghausen, Friedrich Daniel von, 1833–1910, nem. patológ] →**syndrómy**.

Recklinghausenova choroba kostí – [Recklinghausen, Friedrich Daniel von, 1833 – 1910, nem. patológ] →**choroby**.

Recklinghausenova-Applebaumova choroba – [Recklinghausen, Friedrich D. von, 1833 až 1910, nem. patológ] →**choroby**.

Recklinghausenov-Engelov syndróm – [Recklinghausen, Friedrich D. von, 1833 – 1910, nem. patológ; Engel, Gerhard, nem. lekár] →**Recklinghausenova choroba kostí**.

reclamatio, onis, f. – [l. *reclamare* požadovať nápravu] reklamácia, sťažnosť, námietka, žiadosť o nápravu.

reclinatio, onis, f. – [l. *reclinare* ohýbať] reklinácia, ohnutie späť, prehnutie dozadu.

reclinis, e – [l. *reclinare* ohýbať] opretý, späť položený.

Reclusova choroba – [Reclus, Paul, 1847 – 1914, franc. lekár] →**choroby**.

recognitio, onis, f. – [l. *recognoscere* rozpoznať] rekognícia, preskúmanie, overenie.

recognoscatio, onis, f. – [l. *recognosce* opäť preskúmať] rekognoskácia, preskúmanie, prieskum, zistenie stavu.

recombinatio, onis, f. – [re- + l. *combinare* spájať] rekombinácia, zmena usporiadania gen. faktorov chromozómu u potomka v porovnaní so stavom u rodičov.

Recombivax HB[®] – rekombinantná vakcína proti hepatitíde B.

recommendatio, onis, f. – [l. *recommendare* odporúčať] rekomendácia, odporúčanie.

recompensatio, onis, f. – [l. *recompensare* vyvažovať] vyrovnáť, vyvážiť.

recompensatus, a, um – [l. *recompensare* vyvažovať] rekompenzovaný, vyrovnaný, vyvážený.

recompositus, a, um – [l. *recomponere* znova položiť] znova upravený, uložený.

reconstructio, onis, f. – [l. *reconstruere* znova zostrojiť] rekonštrukcia, obnova, zvanastavenie, uvedenie do pôvodného stavu.

reconvalescens, entis – [l. *reconvalescere* síliť] rekonvalescent, zotavujúci sa po chorobe.

reconvalescentia, ae, f. – [l. *reconvalescere* síliť] rekonvalescencia, obdobie uzdravovania, zotavovania po chorobe.

Recordil[®] – koronárne vazodilatans; →**efloxát**.

Recormon[®] inj. (Boehringer Mannheim) – Epoetinum alfa biosyntheticum, rekombinantný humánný erytropoetín, rhEPO) 1000, 2000 a 5000 IU v 1 amp.; →**erytropoetín**.

recreatio, onis, f. – [l. *recreare* obnoviť] rekreácia, osvieženie, zotavenie.

recrementum, i, n. – [l.] rekrement, sliny al. iný materiál, kt. sa po sekrécii reabsorbuje do krvi.

recrudescens, entis – [l. *recrudescere* znova jatriť, zhoršiť] rekrudeskujúci, opakujúci sa, vracajúci sa, obnovujúci sa (choroba), zhoršenie (choroby).

recruitment – [angl. zosilnenie] **1.** postupné zvýšenie reflexu do maxima po predĺžení aplikácie podnetu nezmenenej intenzity; **2.** v audiol. abnormálny vzostup vnímanej hlasitosti zvuku vyvolaný

malým zvýšením intenzity; **3.** vo fyziol. svalu zvýšenie počtu aktivovaných motorických jednotiek so zvyšujúcou sa silou vôľových svalových kontrakcií

rect. – skr. l. *rectificatus* rektifikovaný, čistený.

rectalgia, ae, f. – [rect- + g. *algos* bolesť] rektalgia, bolesť konečníka.

recte – [l.] správne, náležite.

rectectomia, ae, f. – [rect- + g. *ektomé* odstránenie] rektektómia, chir. odstránenie konečníka.

rectificatio, onis, f. – [l. *rectus* správny + l. *facere* činiť] rektifikácia; **1.** potvrdenie správnosti; **2.** prečistenie kvapalín; **3.** narovnanie, uvedenie do správnej polohy.

rectificatus, a, um – [l. *rectus* správny + l. *facere* činiť] rektifikovaný; **1.** čistený, prečistený; **2.** uvedený na správnu mieru.

rectilinearis, a, um – [l. *rectus* správny + l. *linea* čiara] priamočiary, priamy.

rectitis, itidis, f. – [rect- + *-itis* zápal] rektitída, zápal konečníka, proktitída.

rectoabdominalis, e – [recto- + l. *abdomen* brucho] reктоabdominálny, týkajúci sa konečníka a brucha.

rectoanalís, e – [recto- + l. *anus* konečníkový otvor] reктоanálny, týkajúci sa konečníka a análneho otvoru.

rectocele, es, f. – [recto- + g. *kélé* prietrž] rektokéla, prietrž konečníka.

rectococcygeus, a, um – [recto- + l. *coccyx* kostrč] týkajúci sa konečníka a kostrča.

rectocystotomia, ae, f. – [recto- + g. *kystis* močový mechúr + g. *tomé* rez] rektocystotómia, chir. otvorenie močového mechúra konečníkom; proktocystotómia.

rectolabialis, e – [recto- konečník + l. *labium* pysk ohanbia] rektolabiálny, týkajúci sa konečníka a pysku ohanbia.

rectoperineorrhaphia, ae, f. – [recto- + l. *perineum* hrádza + g. *rhafé* šev] rektoperineorafia, chir. zošitie konečníka a hrádze.

rectopexis, is, f. – [recto- + g. *péxis* upevnenie, pripojenie] rektopexia, operačné prišitie, upevnenie konečníka na panvovú stenu.

rectophobia, ae, f. – [recto- + g. *fobos* strach] rektofóbia, chorobný strach pred ochorením konečníka.

rectoplastica, ae, f. – [recto- + g. *plastiké (techné)* tvárne umenie] rektoplastika, plastická operácia konečníka.

rectorectoanastomosis, is, f. – [recto- + g. *anastomosis* spojenie] rektorekto-anastomóza, napojenie, anastomóza dvoch častí konečníka.

rectoromanoscopia, ae, f. – [recto- + *S romanum* esovitá slučka + g. *skopein* pozorovať] rektoromanoskopia, vyšetovanie konečníka a esovitej slučky hrubého čreva zrakom pomocou špeciálneho prístroja; sigmoideoskopia.

rectorrhaphia, ae, f. – [recto- + g. *rhafé* šev] rektorafia, operačné zošitie konečníka.

rectosacropexis, is, f. – [recto- + l. *os sacrum* krížová kosť + g. *péxis* upevnenie] rektosakropexia, operačne spevnenie konečníka s krížovou kosťou.

rectoscopia, ae, f. – [recto- + g. *skopein* pozorovať] rektoskopia, vyšetovanie konečníka zrakom pomocou rektoskopu.

rectosigmoidectomia, ae, f. – [*recto-* + *S romanum* esovitá časť hrubého čreva + g. *ektomé* odstránenie] rektosigmoidektómia, chir. odstránenie konečníka a esovitej slučky.

rectosigmoideus, a, um – [*recto-* + l. *colon sigmoideum* esovitá slučka hrubého čreva] rektosigmoidový, týkajúci sa konečníka a esovitej slučky hrubého čreva.

rectostenosis, is, f. – [l. *rectum* konečník + g. *stenos* úzky + *-osis* stav] rektostenóza, zúženie konečníka.

rectostomia, ae, f. – [l. *rectum* konečník + g. *stoma* ústa] rektostómia, operačné vyústenie konečníka navonok, mimo análny kanál.

rectotomia, ae, f. – [l. *rectum* konečník + g. *tomé* rez] chir. otvorenie, rez konečníka.

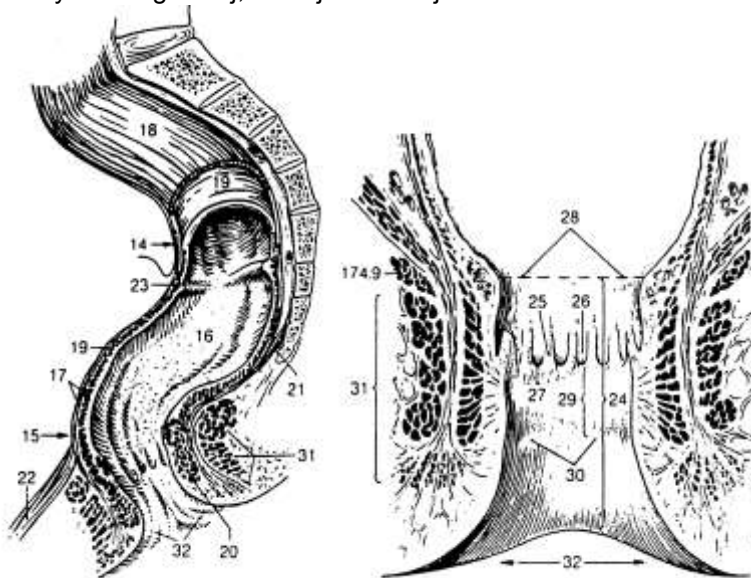
rectourethralis, e – [l. *rectum* konečník + g. *úrétbra* močová rúra] rektouretrový, týkajúci sa konečníka a močovej rúry.

rectovaginalis, e – [l. *rectum* konečník + l. *vagina* pošva] rektovaginový, týkajúci sa konečníka a pošvy.

rectovesicalis, e – [l. *rectum* konečník + l. *vesica urinaria* močový mechúr] rektovezikálny, týkajúci sa konečníka a močového mechúra.

rectovestibularis, e – [l. *rectum* konečník + l. *vestibulum* predsieň, vchod] rektovestibulárny, týkajúci sa konečníka a predsiene pošvy.

rectum, i, n. – syn. *intestinum rectum seu terminale*, konečník. Je to koncová časť hrubého čreva. Začína sa pri S₂₋₃ takmer ako plynulé pokračovanie esovitej slučky a vyúsťuje navonok v análnej brázde (*crena ani*) konečníkovým otvorom (*anus*), asi 3,5 cm pred a pod hrotom kostrča. Konečník uložený v dorzálnej časti malej panvy neprebíha u človeka priamo ako pri niekt. cicavcoch, ale sa zahýba v sagitálnej, ako aj frontálnej rovine.



A Rectum

B Anus, frontálny rez

Obr. Rectum a anus. 14 – flexura sacralis (zakrivenie rekta konkavitou dopredu, podľa zakrivenia os sacrum; 15 – flexura perinealis (zakrivenie rekta konvexitou dopredu, tesne nad análnym otvorom; 16 – ampulla recti (rozšírenie konečníka nad análnym kanálom); 17 – tunica muscularis (svalovina rekta); 18 – stratum longitudinale (pozdĺžna vonkajšia svalová vrstva rekta, rovnomerne rozložená po jeho obvode); 19 – stratum circulare (vnútorná, cirkulárne prebiehajúca, svalová vrstva rekta, neutvára plicae semilunares); 20 – m. sphincter ani internus (zosilnený prstenec hladkého

svalstva stratum circulares pri anuse, vysoký 1 – 2 cm; **21** – m. rectococcygeus (tenká doštička hladkého svalstva od 2. do 3. kostrčového stavca k rektu); **22** – m. rectourethralis (snopce hladkého svalstva od pars membranacea urethrae na rektum); **23** – plicae transversae recti (obyčajne 3 postranné priečne riasy, z nich stredná, najväčšia – Kohlrauschova riasa, odstupuje ~ 6,5 cm nad análnym otvorom sprava, ostatné zľava); **24** – canalis analis (posledný úsek črevnej rúry, začína sa vo výške columnae anales); **25** – columnae anales (6–10 pozdĺžnych rias podložených bohatými cievnyimi spleťami); **26** – sinus anales (výklenky medzi columnae anales); **27** – vavulae anales (malé, oblé, priečne riasy, kaudálne ohraničujú sinus anales); **28** – linea anorectalis (hranica rekta a analneho kanála, blízko nad columnae anales, vo výške m. puborectalis); **29** – pecten analis (svetlejšia zóna sliznice s vrstevnatým dlaždicovým epitelom a hustejším podsliznicovým väzivom, medzi valvulae anales a linea anocutanea; na jeho dolnom okraji je hranica epitelu entodermového a ektodermového pôvodu; zóna je prerastajúcim väzivom a svalovinou pevne spojená s hlbšími vrstvami); **30** – linea anocutanea (hranica sliznice a kože vo výške dolného okraja m. sphincter ani internus, ~ 8 mm nad análnym otvorom); **31** – m. sphincter ani externus (zvierac z priečne pruhovaného svalstva, zvonku naliehajúci na m. sphincter ani internus); **32** – anus (konečníkový otvor, kaudálny otvor analneho kanála s prechodom nerohovejúceho a rohovejúceho mnohvrstvého dlaždicového epitelu; obkolesuje ho m. sphincter ani externus svojou pars subcutanea a pars superficialis); **174.9** – m. puborectalis

Genet., anat. i topograficky sa na konečníku rozlišujú 2 časti: **1.** *pars pelvina*, dlhá ~ 10 – 12 cm, vykleňuje sa dorzálne, kladie sa do vyhĺbenia krížovej kosti a kostrče (*flexura sacralis recti*) a zahýba sa nazad okolo hrotu kostrče (*flexura perinealis recti*); **2.** *pars perinealis (analis) recti*, dlhá ~ 2,5 – 3,5 cm, prestupuje šikmo hrádzou.

Vo frontálnej rovine je konečník nepravidelne zakrivený. Načastejšie sa zahýba najprv doprava, potom doľava a nakoniec tesne nad anusom zasa doprava. Zvonka sú tieto ohyby vyznačené 3 zárezmi (jeden vpravo, dva vľavo), kt. prominujú do priesvitu konečníka ako priečne riasy, *plicae transversae recti*.

Šírka konečníka kolíše. Pri jeho začiatku býva zúženie, v kt. sa často lokalizujú zhubné nádory a tvoria striktúry; toto zúženie sťažuje zavedenie endoskopu do sigmy. Stredná časť *pars pelvina recti* býva vretenovite rozšírená (*pars ampullaris recti*); rozšírenie siaha až k priečnym riasam (*plicae transversae*) i kaudálnejšie. *Pars analis recti* sa smerom k anusu zužuje. Vzhľadom na poddajnosť stien môže sa však konečník veľmi rozťahnuť laterálne a dopredu, najmä vo svojej pelvickej časti (*ampula recti*).

Pars pelvina recti je entodermového pôvodu. Svojou dorzálnou časťou nalieha na krížovú kosť a kostrč a pripája sa k nim riedkym väzivom. Po stranách konečníka sú peritoneálne rezervné jamky – *recessus (fossae) pararectales*, kam sa rozširuje ampula naplňovaná tesne pred defekáciou stolicou. Prednú plochu pelvickej časti konečníka až k strednej priečnej (Kohlrauschovej) riase pokrýva peritoneum, kt. u muža prechádza na kraniálne konce glandulae vesiculosae a zadnú stenu močového mechúra, u ženy na zadnú stenu pošvy a maternice, čím tvorí zadnú stenu peritoneálnej jamy, u muža excavatio rectovesicalis, u ženy excavatio rectouterina. V tomto rozsahu sa predná stena konečníka opiera o zmienené orgány al. častejšie o slučky tenkého čreva, kt. obyčajne tieto priestory vyplňajú.

Kaudálnejšia časť *pars pelvina recti*, kt. už nepokrýva pobrušnica, prilieha u muža na glandulae vesiculosae, ductus deferens a prostatu, od kt. ju oddeľuje väzivová platnička, hrubá asi 2 mm, tzv. *fascia Denonvilliersi*. U ženy sa táto časť konečníka dotýka pošvy. Medzi obidva tieto orgány sa kladie väzivová priehradka, septum rectovaginales, kt. sa kaudálne rozširuje a tvorí perineový klin. Tieto vzťahy umožňujú palpáciu, príp. masáž orgánov uložených pred konečníkom.

Sliznica pelvickej časti rekta je zložená do 3 priečných, polmesiacovitých rias, *plicae transversae recti* (Houstonove, Nélatonove riasy), podmienené svalovinou. Stredné riasa (Kohlrauschova riasa) je najväčšia, uložená na pravom boku rekta, ~ 7 cm od análneho otvoru. V jej oblasti je odštiepená časť cirkulárnej hladkej svaloviny rekta, tzv. sfinkter ani tertius. Vyklenutie steny medzi riasami (*sacculi rectales*) sú obdobou haustier.

Pars analis recti je prevažne ektodermového pôvodu (z proktodea). Zatáča sa takmer v pravom uhle okolo kostrče, je obalená 2 zvieračmi rekta a väzivom. Ku kostrči ju púta väzivový pruh, septum (lig.) anococcygeum. Laterálne sa dotýka dolného okraja m. levator ani, kt. zosilňuje účinok zvieračov a zdola podopiera ampulu. Vpredu je u muža väzivo, kt. oddeľuje pars analis recti od bulbos urethrae a zadného okraja urogenitálnej platničky, u žien perineálny klin, vsunutý medzi rektum a pošvu, kt. kaudálnym smerom divergujú.

Sliznica v pars analis je nad konečníkovým otvorom nadvihnutá do uzavretého prstenca širokého 1 cm (*anulus haemorrhoidalis*), od kt. orálne vybieha 5 – 12 pozdĺžnych sliznicových rias (*columnae rectales Morgagni*). Hemoroidálny prstenec je podmienený zosilnenou cirkulárnou svalovinou rekta (*m. sphincter ani internus*) a žilovými spleťami, kt. pôsobia ako pružný uzáver rekta. Aj *columnae rectales* sú predložené snopcu hladkej svaloviny, avšak pozdĺžnymi a žilovými spleťami; tým sa uzáver značne rozširuje. Rozšírením žilových spleť vznikajú vnútorné hemoroidy.

Brázdy medzi pozdĺžnymi valmi, *sinus rectales*, sa pri *anulus haemorrhoidalis* prehĺbujú do jamky, *recessus rectales*, ohraničenej transverzálnymi polmesiacovitými riasami (*valvulae rectales*). Tieto riasy sa rozopínajú medzi bázami *columnae rectales*. Recessy môžu obsahovať parazity al. cudzie telesá, najmä u detí.

Stena rekta sa skladá zo sliznice, podsliznicového väziva, svaloviny a serózy.

Sliznica je hrubšia, s veľmi dlhými Lieberkühnovými žliazkami a dobre vyvinutou muscularis mucosae. V pars pelvina je sliznica zložená do *plicae transversae*, v pars analis do *columnae rectales* a *anulus haemorrhoidalis*. Pri *anulus haemorrhoidalis* miznú žľazy i jednovrstvový cylindrický epitel s početnými pohárikovými bunkami sa mení na viacvrstvový dlaždicový epitel. Pri análnom otvore prechádza sliznica prechodnou zónou (modifikovanou kožou, bez potných a mazových žliaz a chlupov) do kože.

Podsliznicové väzivo je veľmi riedke, takže ťažká a hrubá sliznica sa môže posúvať až do análneho otvoru (prolaps), najmä u detí.

Svalovina rekta je mohutná, zložená z súvislej longitudinálnej vonkajšej vrstvy a zo súvislej vnútornej cirkulárnej vrstvy. Vonkajšia vrstva vzniká zhrubnutím a splynutím ténii na prednej a zadnej strane rekta. Cirkulárna svalovina zosilňuje v báze Kohlrauschove riasy do m. sphincter ani tertius (Nélatonov sval) a v mieste *anulus haemorrhoidalis* do m. sphincter ani internus, širokého ~ 1 – 2 cm. Dovnútra od cirkulárnej vrstvy je nesúvislá tretia vrstva, zložená z pozdĺžnych pruhov do *columnae rectales* a z cirkulárneho pruhu uloženého pod *anulus haemorrhoidalis*. Seróza pokrýva len kraniálnu tretinu až polovicu rekta po Kohlrauschovu riasu. Spočiatku je rozložené peritoneum po celom obvode rekta, niekedy sa vyvinie aj krátke mesorectum. Potom postupne vynecháva zadné a bočné plochy rekta a jazykovite zostupuje len po jeho prednej stene.

Serózu pripevňuje k rektu subserózne väzivo v podobe pevnejšej väzivovej blany, tzv. *fascia recti* (*periproctium*). V miestach, kde nie je seróza, obaluje rektum vrstva redšieho väziva (*paraproctium*), v kt. sú cievy a nervové splete.

Análny otvor (*anus*), ktorým sa otvára konečník navonok, je za živa činnosťou vonkajšieho a vnútorného zvierača uzavretý. V kóriu kože pri anuse sú početné široké žily, kt. sa môžu rozšíriť do uzlov (vonkajšie hemoroidy). Ďalej je tu prstenec apokrinných žliaz (*glandulae circumanales*).

Z **anomálií** je najčastejšia *atresia ani*. Ide o perzistenciu kloakovej membrány a uzáver rekta. Niekedy rektum a uretery vyúsťujú do spoločnej dutiny, kloaky. Rektum môže vyúsťovať aj do pošvy a uteru.

Artérie rekta pochádzajú z 3 zdrojov: **1.** a. rectalis superior, je nepárová koncová vetva z a. mesenterica inf., kt. prichádza k rektu z dorzálnej strany; má významnú anastomózu s a. sigmoidea a zásobuje kraniálnu časť rekta; **2.** a. rectalis inferior, je párová, z a. iliaca interna, určená pre stredný oddiel rekta; **3.** a. analis, párová tepna, z a. pudendalis int.; zásobuje análnu časť rekta. Drobné vetvičky aorta sacralis sú menej významné. Artérie tvoria v submukóze anastomozujúce siete, v kaudálnej časti rekta tvorené prevažne pozdĺžnymi vetvami s väčšími priečnymi spojkami len pri anuse.

Žily rekta sa zbierajú zo submukóznej splete vyvinutej najmä v mieste columnae rectales a anulus haemorrhoidalis a zo splete na povrchu rekta (plexus rectalis). Žily sprevádzajú rovnomenné tepny: v. rectalis sup. pokračuje vo v. mesenterica inf., a tým odvádza krv z rekta do systému v. portae; v. rectalis inferior a v. analis sa vlievajú do žíl systému dolnej dutej žily. Plexus rectalis predstavuje preto mohutnú spojku medzi oblasťou v. portae a v. cava inf.

Lymfatické cievy patria k 3 oblastiam: **1.** z kraniálnej časti rekta odteká lymfa do Inn. sacrales (vo väzive na prednej ploche os sacrum); **2.** zo stredného oddielu rekta (columnae rectales) odteká lymfa do Inn. iliaci int.; **3.** z kožnej análnej zóny odteká lymfa do Inn. subinguinales (superficiales). Niekt. lymfatické cievy ústia aj do nekonštantných uzlín okolo rekta (Inn. anorectales).

Nervy rekta sú vegetatívne, sympatikové a parasympatikové. Sympatikové vlákna idú z brušného sympatika (plexus rectalis sup.) a z panvového sympatika (plexus rectalis inf.). Parasympatikové vlákna pochádzajú zo sakrálneho parasympatika a k rektu sa dostávajú cez plexus pudendalis – nn. pelvici – plexus rectalis inf. Značne citlivá zóna s viacvrstvovým dlaždicovým epitelom je inervovaná rovnako ako priečne pruhovaný m. sphincter ani ext. vetvami n. pudendalis (S₂₋₄). M. sphincter ani int. (z hladkého svalstva) má vegetatívnu inerváciu: sympatikové vlákna vyvolávajú jeho kontrakciu, parasympatikové jeho relaxáciu.

rectus, a, um – [l.] priamy, rovný, správny.

recumbens, entis – [l. *recumbere* uľahnúť] znova uliehajúci, opätovne ležiaci.

recuperatio, onis, f. – [l. *recuperare* získať] rekuperácia, zovanazískanie, opätovné nadobudnutie (napr. zdravia).

recurrens, entis – [l. *recurrere* bežať späť] vracajúci sa, vratný, návratný (napr. febris recurrens).

recurvatio, onis, f. – [l. *recurvare* opäť ohnúť] rekurvácia, spätné zakrivenie, ohnutie.

recyclatio, onis, f. – [re- + g. *kyklos* kruh] recyklácia, opätovné využitie, napr. návrat receptora z vnútra bunky na jej povrch, kde sa znova využije.

reč – nástroj ľudského dorozumievania; schopnosť človeka používať výrazové slovné (hovor, písmo) a mimoslovné prostriedky (posunky, mimika, gestá, správanie). Sociálne žijúce bytosti, ľudia a niekt. druhy zvierat, majú potrebu dorozumievať sa, t. j. oznamovať si určité informácie, napr. o hroziacom nebezpečí. Oznamovať si priania, výzvy, prosby, vlastné postoje je výsadou oznamovania medzi ľuďmi, t. j. komunikácie, kt. sa uskutočňujú v rôznych formách: určité druhy hmyzu komunikujú pomocou pachov al. dotykov, antropoidné opice a i. živočíchy pomocou neartikulovaných zvukov, vtáky pomocou „spevu“, včely pomocou osobitného „tanca“ ap.

Špecifický ľudské *formy komunikácie* sú: **1.** *nonverbálne* (gestá a i. formy správania, v kt. sa oznamuje reakcia na dačo al. dajaký úmysel, a obrazová reprezentácia); **2.** *verbálne* (hovorená a písaná r.). Komunikatívne systémy sa nazývajú reč, v tomto zmysle možno hovoriť o r. zvierat, o „r.

tela“. Verbálna forma r. používaná určitou spoločenskou skupinou sa nazýva →*jazyk* a má určitú národnú formu (slovenčina, ruština, nemčina atď.).

Vývoj reči – ľudská verbálna komunikácia, hovorená i písaná r. (jazyk) sa postupne vyvíjala z neverbálnych foriem komunikácie najprv ako hovorená a neskôr ako písaná r. (oznamovanie pomocou písma, kt. malo v rôznych kultúrach rôznu formu, najprv obrázkovú, napr. u Aztékov, al. špecifickú, napr. uzlové písmo kipu Inkov, až po dnešnú alfabetickeú formu písma).

Jazykové oznamovanie sa spája s používaním gest a i. behaviorálnych foriem neverbálnej komunikácie (mimika ap.) a dotvára ho emočný tón (napr. irónia) a situačný vzťah. R. tvorí systém znakov, t. j. javov, kt. v mysli zastupujú iné javy.

Jazykový znak tvorí *slovo*, kt. má zmyslovú (pri hovorenom slove zvukovú, pri písanom obra-zovú) a obsahovú stránku, t. j. vyjadruje určitý význam, dačo označuje, a to jednotlivinu al. celú triedu objektov (napr. slovo „stôl“ zastupuje určitú kategóriu vecí označovaných ako stoly, kým vo výraze „stôl v našej jedálni“ konkrétny jednotlivý stôl). Ch. W. Morris (1938) pokladá za znak všetko, čo určuje a kontroluje správanie a funguje ako prípravný podnet. Predmetom znaku je denotát, t. j. objekt zastupovaný znakom, avšak existujú aj znaky, kt. majú tzv. fiktívny denotát (napr. „anjel“); naproti tomu tzv. konotát je význam zastupujúci všeobecniny (napr. „zvíera“). Morris ich nazýva *designata*: designum nie je vec, ale znak objektu al. triedy objektov. Podľa Morrisa je ľudská myseľ neoddeliteľná od fungovania znakov. Znaky teda označujú reálne i ideálne predmety, ich vlastnosti, vzťahy a triedy. Jazykové znaky tak umožňujú človeku poznávať a oznamovať aj to, čo nie je priamo dané, čo on sám al. iné, s kt. komunikuje, priamo nevnímajú. Napr. prednáška o budúcej legislatíve je komunikácia vysoko abstraktného obsahu, dačoho čo má až nastať. Podmienkou používania jazyka ako systému znakov je konsenzus, t. j. všeobecne uznávaný systém významov, oznamovaných prostredníctvom znakov. Jazyk v semiotickom zmysle (semiosis je proces fungovania znakov) je každé intersubjektívne usporiadanie znakových prostriedkov, kt. použitie je determinované syntaktickými, sémantickými a pragmatickými pravidlami (Morris). Jazykový znak na rozdiel od iných znakov, obsahuje zovšeobecnené poznanie, a nie je preto len prostriedkom oznámenia, ale poukazuje aj na vzťah jazyka a poznávania. Umožňuje operácie s jazykovými znakmi vo forme vnútornej r., kt. sa označujú ako myslenie; jazykové znaky – slová – sú totiž pojmy, kt. tvoria určitý systém, kt. odráža zovšeobecnené poznanie od konkrétnych pojmov až po abstraktné kategóriálne pojmy, t. j. myšlienkové spracovanie systému vecí, dejov, ich vlastností a vťahov medzi nimi. Jazyk je teda úzko spätý s myslením a je pp. najmä hlavným nástrojom myslenia. Jazyk konštituuje poznanie, a tým aj obraz sveta.

Podľa F. Bühlera (1934) existujú 3 funkcie r.: **1.** označovaciú al. zobrazovaciú (označovanie vecí a javov, vlastností, vzťahu ap.); **2.** výrazovú (vyjadruje vnútorné stavy, pocity jedinca); **3.** apelačnú (pôsoví na druhého človeka ako výzva k dačomu).

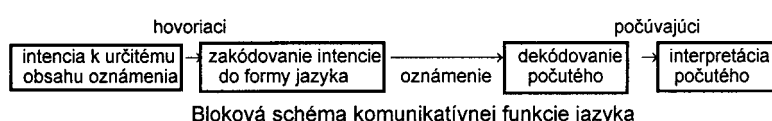
Význam verbálne oznámeného v medziľudskej komunikácii dotvárajú tzv. metalingvistické faktory, ako sú intonácia reči (nahnevaný, maznavý, rozkazovačný, prosebný, zlostný, úctivý, pohľadavý tón), nonverbálne pridružené zložky oznámenia (gestá, správanie, najmä mimický výraz) a situačný kontext (tým istým slovný výra môže mať v rôznych situačných kontextoch rôzny význam, napr. oslovenie „starý“). Ďalej tu má úlohu relatívnosť slovných významov; rad abstraktných pojmov sa nechápe v jednotnom význame, nemá celkom jednotný konsenzus a to isté slovo môže v spojení s inými slovami dostávať odlišný význam: napr. „moho ľudí“ znamená obvykle ~ 15 osôb, avšak mnoho kameňov znamená v priemere ~ 175 kusov.

Podstatným znakom je dvojaká stránka jazyka, *zmyslová* a *obsahová* (sémantická): hovorené slovo je určitá zvuková štruktúra, kt. sa vníma v určitom význame, nielen ako zvuk – v tejto forme sa vnímajú slová cudzieho jazyka, kt. subjekt neovláda. Nositeľom zvukovej stránky hovoreného slova je tzv. artikulácia, fyziol. spôsobilosť človeka produkovať prostredníctvom svojich rečových orgánov

zvukovo jemne diferencované prvky hovoreného slova, fonémy, kt. sú v niekt. jazykoch dotvárajú vokalizáciou. Artikulácia sa vyvíja z vrodeneho mrnkania a džavotania dieťaťa začiatkom 1. r. jeho života.

Fyziologické základy jazyka – fyziol. centrá hovorenej r. objavili už P. Broca (1861) a C. Wernicke (1874) pri skúmaní afázie. Fyziol. lokalizáciu spresnil H. Head (1926), kt. zistil, že 4 jej typy majú rôzne centrá v mozgovej kôre. A. R. Lurija (1960) a W. Penfield a L. Robertson (1963) stimuláciou určitých častí mozgovej kôry vyvolali hlasové prejavy. Centrum zvukovej časti rečového analyzátora sa nachádza v oblasti sluchovej kôry, kt. tvorí hornú časť spánkovej oblasti ľavej mozgovej hemisféry a v nej sa vykonáva zložitá a jemná analýza a syntéza zvukov počutej r. (tzv. fonematický sluch, schopnosť rozlišovať jednotlivé hlásky). K hovorenej r. patrí koordinácia svalových kontrakcií.

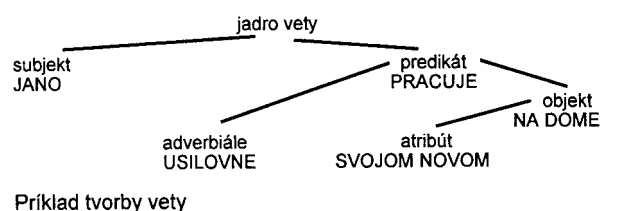
Funkciou r. je komunikácia, t. j. oznamovanie významov, kt. sa uskutočňuje charakteristicky ľudským spôsobom prostredníctvom jazyka. Vyjadruje to bloková schéma komunikatívnej funkcie jazyka:



Z pohybového hľadiska je r. najdiferencovanejším pohybovým výkonom. Hovorená a písaná r. je zložitý nacvičený reflexný dej, kt. závisí od: **1. aferentných mechanizmov** (schopnosť počuť zvuky vyžaduje neporušený sluch, schopnosť písať – intaktný zrak); **2. eferentných mechanizmov** (schopnosť hovoriť a písať závisí od neporušenosti motorických neurónov inervujúcich svaly zúčastnené na r. a písaní); **3. svalového systému** zúčastneného na r. (jazyk, hrtan, mäkké podnebie, mimické a žuvacie svaly) a písaní; koordinácia rôznych svalových kontrakcií na základe spätnej väzby z kinestetických vnemov a počutia vlastného rečového prejavu (akustická spätná väzba); **4. regulačných okruhov** mozočka, extrapyramídového systému a ďalších podkôrových regulačných okruhov; **5. integrujúcej činnosti** bližšie neurčenej tzv. kôrovej rečovej oblasti, kt. sprostredkuje plánovanie podrobností, sled a trvanie použitých pohybových vzorcov. Rečové funkcie závisia od zrakových, sluchových, proprioceptívnych signálov a ich úzkych anat. a funkčných vzťahov. R. súvisí s najvyššími intelektovými funkciami. Poruchu r. môže zapríčiniť poškodenie ktorejkoľvek časti tohto reflexného deja na vstupe, príjme al. výstupe.

Špecifické štruktúry reprezentujú písanú r., t. j. vlastné písanie a čítanie písaných textov, kde sa uplatňujú zložitá a jemná vizuálne koordinácie. Pri hlasitom čítaní ide o zložitú koordináciu akusticko-rečových, vizuálne rečových a motoricko-rečových, resp. kinesteticko-rečových centier a asociácií; motorické zložky hovorenej r. majú motoricko-artikulačnú a kinestetickú časť.

Rečová kompetencia – bezporuchové oznamovanie umožňuje tzv. rečová kompetencia, t. j. spôsobilosť vyjadrovať sa v určitom jazyku, kt. zahŕňa dostatočnú slovnú zásobu, zrozumiteľnú výslovnosť, ovládanie gramatiky a syntaxu (vetnej sklady slov).

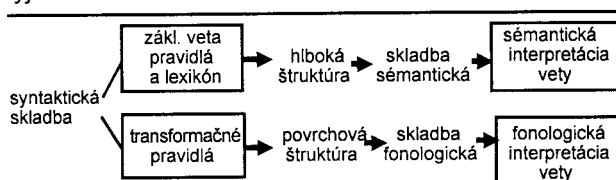


Skôr ako si osvojíme materinskú r., poznáme a na komunikáciu používame predmaterinskú r.; ide v podstate o kinetickú (pohybovú) r. – ak odrátame sprievodné neartikulované zvuky. Batola dáva touto r. najavo príjemné a nepríjemné pocity, radosť, bolesť, hnev i žiadosti; matka s ním komunikuje takisto pohybmi – mimikou a gestikuláciou. Po 10. mes., keď si začne dieťa uvedomovať slová, „vrastá“ predmaterinská r., do materinskej. Predmaterinská r. je tu už taká bohatá, že batola pozná množstvo viet posunkovej r., kt. sa dorozumieva. Sú to najmä osobné a situačné vety, ako „daj“, „nechcem“, vezmi ma“, „to je dobré“, „to je príjemné“, „kde je“ ap. V tomto období je r. sluchovo postihnutého dieťaťa s r. počujúcich totožná. Rozdielny vývoj sa začína, keď si počujúce dieťa osvojuje orálnu r. (2-r. dieťa 1200 slov, 3-r. dieťa 500 slov, 4.-r. dieťa 1000 slov atď.); 6-r. dieťa pozná > 2000 slov a primerane vzdelaný človek od 7 do 13 tisíc slov (pasívna slovná zásoba). Rozdiel medzi aktívnou a pasívnou slovnou zásobou prudko narastá; manuálne pracujúci človek použije len ~ 300 slov/d a v „intelektuálnej“ komunikácii sa používa ~ 1000 slov/d. V západných r. je slovná zásoba vzdelanej dospeléj osoby ~ 20 až 250 tisíc slov. Na napísanie jednej celovečernej hry stačí ~ 1000 slov. Pomocou gestikulácie možno vyjadriť až 700 000 významov.

Rečové oznamovanie treba chápať ako symptóm, signál al. symbol. Prvky hovorenej r. sú fonémy, písané grafémy, kt. sa štruktúrujú do slabík, slov a viet.

Psychológia reči – štúdium r. je náplňou rôznych vedných odborov. Z psychológie r. sa okolo r. 1950 vyvinul napr. samostatný odbor, tzv. psycholingvistika (Osgood a Sebeok, 1965). Uplatňujú sa v nej poznatky z lingvistiky, sociálnej psychológie komunikácie, vývojovej psychológie, kultúrnej antropológie, teórie informácie a i. Prelom v jej vývoji nastal po Chomského (1959) kritike Skinnerovho poňatia „verbálneho správania“ (1957), v kt. autor podal funkcionálnu analýzu „intraverbálneho správania“, t. j. jazykového oznamovania v termínoch podmieňovania. Chomský ukázal, že dieťa si neosvojuje jazyk tak, že by sa učilo všetky možné výrazy skladajúce vety (kt. je nekonečne mnoho), ale že sa učí systém pravidiel generovania nekonečného počtu viet a na základe tejto znalosti potom tvorí svoje jazykové výpovedi. Pre pochopenie osvojovania a používania jazyka je dôležitý pojem transformačná gramatika. Jej pravidlá zodpovedajú faktickým operáciám, kt. používajú užívatelia jazyka pri utváraní viet. Gramatika je skutočne hypotéza o princípoch tvorby viet v tejto r. – je to teda v podstate teóriou r. – jazyka (Chomský). Zložité druhy viet sú transformácie „jadrovej vety“ (napr. transformácia aktívnej formy na pasívnu, negácia atď.). Tak sa človek neučí jednotlivým formám viet, ale pravidlá, ako sa tieto formy tvoria. Slovné zloženie viet (syntax) určujú pravidlá „generatívnej gramatiky“, ale psycholingvistika berie ohľad aj na celkovú sociálnu situáciu rečovej komunikácie; sémantika skúma vzťah medzi r. a významom. V tvorbe viet sa uplatňuje „rečová kompetencia“, kt. sa opiera o osvojený systém pravidiel generovania viet, a ten je konečný (Chomský). Je to systém pravidiel generatívnej gramatiky: z akejsi „zákl. vety“, kt. tvoria zákl. zložky subjekt, predikát (napr. „Jano pracuje“), sa stupňovito rozvíjajú ďalšie zložky vo forme akéhosi vetvenia, kt. zakončenie tvorí slovná štruktúra vety („Jano usilovne pracuje na svojom dome“). Tvorba viet je funkciou „rečovej kompetencie“, kt. je tvorivá.

Tvorba viet teda vychádza z hĺbkových a povrchových štruktúr; podľa I. Kurzovej (1976) ju možno vyjadriť schémou:



Tvorba viet podľa Kurzovej (1976)

Autonómna reč – r. dieťaťa, r. pre seba, je charakterizovaná mnohoznačnosťou slovného významu; význam slova sa mení od situácie k situácii.

Orálna reč – ústna r.

Posunková reč – r. hluchonemých, bezhlasná orálna r., kt. využíva pohyby rukami, ramenami, telom a mimiku tváre; od hovorenej r. sa líši štruktúrou a pravidlami; konvenčné posunky vznikajú dohodou hluchonemých z prirodzených posunkov. Je to pohybovo-vizuálny jazykový komunikačný systém, kt. plní v komunikácii 3 zákl. funkcie: **1.** spresňuje význam príslušného posunku tam, kde má posunok viac významov al. kde by mohla nastať zámena s podobným posunkom; **2.** slúži ako kontrolný kód oznamu a v tejto súvislosti máva prednosť pred príslušným posunkom; **3.** slúži ako hlavný nositeľ informácie u nepočujúcich s bohatou pojmovou zásobou orálnej r.

Prstová reč – daktylotika, daktylológia, systém znakov utvorených rozličnou polohou prstov jednej al. oboch rúk v priestore, kt. graficky zobrazujú hlásky. Označujú písmená, nie zvuky r., a preto je ich počet roznaký ako počet daných grafém. Slúži na bezprostredné dorozumievanie. Daktylovanie podlieha pravidlám pravopisu (ortografie). U nás sa používa jednoručná daktylotika upravená zo znakov ruskej prstovej abecedy.

Vnútna reč – slovná forma myslenia v mysli človeka. Jej vonkajšie vyjadrenie hovorom al. písmom je záležitosťou cviku, bez neho môže byť medzi obidvoma formami r. značný rozdiel.

Najčastejšie poruchy reči

Afázia – porucha r., kt. vzniká poškodením frontálnych a temporálnych častí mozgovej kôry v dominantnej hemisfére. Rozoznáva sa expresívna (motorická), perceptívna (senzorická) → *afázia*.

Afónia – šeptavá reč, pričom artikulácia je zachovaná. Príčinou je poškodenie motorických nervov, kt. zásobujú hlasivkové väzy, najmä n. X. Ako prejav únavy svalov sa prechodne pozoruje pri myasténii. K funkčným afóniam patrí tzv. hysterická afónia.

Anartria – úplná obrna svalstva, kt. sa zúčastňuje na r. Príčinou býva poškodenie motorických buniek a dráh vo Varolovom moste a predĺženej mieche obojstranne (bulbárna paralýza, amyotrofická laterálna skleróza, zápal atď.), al. obojstranných kortikobulbárnych dráh v rámci pseudobulbárnej obrny. Pri prvej ide o periférnu, pri druhej o centrálnu obrnu.

Balbuties – zajakavosť, porucha r. pri neuróze.

Dyzartria – porušená artikulácia, vzniká za podobných okolností ako anartria, pri ľahšom poškodení príslušných buniek a dráh. R. je nezrozumiteľná al. ťažko zrozumiteľná.

Monotónna reč – vzniká pri poškodení palidového systému. R. je pomalá (bradylália), tichá, inokedy rýchla až nezrozumiteľná.

Mutizmus – nemota, môže byť psychogénneho pôvodu, pričom vzniká náhle pri psychických vzrušeniach a po psychoterapii sa upraví. Môže byť aj vrodenná (hluchonemota, surdomutiz-mus).

Myastenická reč – r. spočiatku správna, hlasitá, dobre artikulovaná, neskôr tichšia, šeptavá. Po odpočinku al. po podaní prostigmínu je opäť správna. Vyskytuje sa pri myasthenia gravis.

Rinolália – nazolália, nosová r., vzniká pri obrne mäkkého podnebia (prejav lézie najmä n. IX, X), pri záškrtke, ischemických léziách mozgového kmeňa ap.

Skandovaná reč – vzniká pri poškodení mozočka. Pacient vyráža prvú slabiku, pričom ostatné zanikajú, al. hovorí spomalene, pričom jednotlivé slabiky preťahuje.

redecussatio, onis, f. – [re- + l. decussatio skríženie] redekusácia, forma druhotného skríženia.

Rederov príznak → *príznaky*.

redestillatio, onis, f. – [re- + l. desillare kvapkať] redestilácia, opakovaná destilácia.

redestillatus, a, um – [re- + l. destillare kvapkať] redestilovaný, dvakrát destilovaný, prekvapkávaný.

redig in pulv. – skr. l. *redigatur in pulverem* nech je práškovaný.

redintegrácia – obnovenie, uvedenie do pôvodného stavu.

Redlichov príznak → *príznaky*.

redressement – [franc. redresser napraviť] redresia, konzervatívna (nekrvavá) th. deformít (valgozita, pes calcaneus, pes cavus, pes equinovarus, pes planus, pes equinus) manuálnou al. inštrumentálnou korektúrou a hyperkorektúrou s následnou fixáciou obväzmi (bandáže, sadrový atď.)

reducens, entis – [l. reducere viesť späť] vedúci späť, privádzajúci späť; ubúdajúci.

reducenty – saprotrofyty, osmotrofy, destruenty – heterotrofné organizmy, najmä mikroby a huby, kt. rozkladajú zložité org. zlúč. na jednoduché anorg. živiny

reducibilis, e – [l. reducere viesť späť] redukovateľný, schopný redukcie.

reductasis, is, f. – [l. reducere viesť späť] reduktáza.

reductio, onis, f. – [l. reducere viesť späť] redukcia.

reductivus, a, um – [l. reducere viesť späť] redukčný, reduktívny, obmedzujúci, znižujúci.

reductor, oris, m. – [l. reducere viesť späť] reduktor, odvádzač, látka, kt. poskytuje elektróny na redukcii inej látky.

redukcia – [*reductio*] **1.** obmedzenie, zmenšenie; **2.** chem. prijímanie elektrónov; op. oxidácie. Pri r. sa znižuje formálne mocnenstvo prvku. V užšom zmysle ide o reakciu, v kt. sa odtrhne kyslík z molekúl kys. al. solí, al. sa zlúčia molekuly (najmä org.) s vodíkom. Látka, kt. vyvoláva r. a sama sa pritom oxiduje, sa nazýva redukovoadlo (chem. r.). Pri elektrolýze nastáva r. na katóde (katodická r.), pričom katióny prijímajú elektróny a vylučujú sa na elektróde vo forme kovového povlaku. Napr. $\text{Cu}^{2+} + 2 e \rightarrow \text{Cu}$. V galvanických článkoch prebieha r. na kladnej elektróde.

Každá r. je spojená súčasne s oxidáciou (oxidačno-redukčné reakcie). Napr. v Daniellovom galvanickom článku môže prebiehať na anóde r. medi len vtedy, ak prebieha na katóde oxidácia zinku: $\text{Zn} + \text{Zn}^{2+} = \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$. Na r. sa zakladá veľa dôležitých katodicky z roztokov al. tavenín, al. chem. r. napr. $\text{FeO} + \text{CO} = \text{Fe} + \text{CO}_2$, hydrogenácia ap.

Redukcia organických látok – je proces, pri kt. sa látka obohacuje o vodík, al. sa z nej eliminuje kyslík, príp. proces, pri kt. sa halogén al. iná skupina nahrádza vodíkom.

3. chir. upravenie do pôvodného stavu.

redukcia relatívneho rizika – RRR, epid. angl. relative risk reduction, ukazovateľ využívaný v hodnotení klinických štúdií. Udáva o koľko % dokáže overovaný liek al. liečebný postup znížiť riziko sledovaného zdravotného následku v intervenovanej skupine v porovnaní s kontrolnou skupinou.

redukcionizmus – [reductionismus] prevedenie javov celostných, zložitejších na jednoduché, čiastkové, s cieľom dosiahnuť vyššie poznanie. Typický r. je → *mechanicizmus*, kt. prehliada špecifické črty spoločenských, psychických, biol. a i. javov. V staroveku k mechanicistom patrili Leukippos, Demokritos, Lucretius, v novoveku napr. T. Hobbes. G. Berkeley. Uplatňovala sa v ňom snaha utvoriť zo spoločenských, psychol., biol. a i. vied exaktnú vedu. V súčasnosti sa táto snaha odráža v hľadaní univerzálnych princípov a analógií, v pokusoch využiť kybernetiku a všeobecnú teóriu systémov. Predstavitelia mechanicizmu prispeli i k teórii a metodológii spoločenských vied,

psychol. a biol. rozvojom metrológie a štatistiky ako pomocných disciplín. V psychol. r. vyjadruje schéma $R = f(S); \rightarrow R$.

redukčné delenie – delenie buniek, pri kt. z jednej diploidnej bunky vznikajú štyri bunky s haploidným počtom chromozómov.

Reduktan[®] spec. (Léčivé rastliny) – zmes rastlinných drog, kt. ovplyvňujú metabolizmus, pôsobia mierne laxatívne, diuretický a diaforetický. Zloženie: Fucus vesiculosa 15 g, Cortex frangulae 15 g, Flos sambuci 15 g, Folium sennae 10 g, Fructus foeniculi 10 g, Fructus sambuci 10 g, Radix petroselinii 10 g, Folium betulae 10 g, Radix liquiritiae 5 g v 100 g čajovej zmesi. Používa sa v th. obezity, najmä komplikovanej zápchou a retenciou tekutín. Kontraindikáciou sú choroby obličiek, k nežiaducim účinkom patria zriedkavé ťažkosti GIT.

reduktázy – enzýmy zo skupiny oxidoreduktáz, kt. reagujú prednostne s cytochrómami v dýchacom reťazci.

reduktor impulzov – zariadenie na počítanie elektrických impulzov, ktoré ich redukuje v známom pomere (binárne, dekadické reduktory).

reduktometria – súbor metód na stanovenie látok redukčným činidlom; patrí sem askorbino-metria, ferometria, chromometria, jodometria, stannometria a titanometria.

reduktón – hydroxyaldehyd $O=HC-CH(OH)-CH=O$, kt. vzniká pri pôsobení kys. jodistej HIO_4 na disacharidy obsahujúce väzby 1,4, a vyvoláva vylučovanie jódu. Pri pôsobení $HIOH$ na disacharidy obsahujúce glykozidické väzby 1,6, r. pp. nevzniká a nenastáva vylučovanie jódu. Oxidácia disacharidov s HIO_4 umožňuje rozlíšiť väzby 1,4' a 1,6'.

redundancia – [l.] nadbytočnosť, r. slova znižuje kvalitu informácie (mnohovravnosť, kvetnatá al. obradná reč).

Reedova-Hodgkinova choroba – Hodgkinova choroba.

redukácia – [reeducatio] prevýchobva; **1.** psychol. snaha pomocou pedagogických metód rozvinúť nevyvinuté osobnostné vlastnosti al. pozmeniť ich spočensky žiaducim smerom; **2.** v defektológii zlepšenie hybnosti, sluchu, zraku ap.; **3.** súčasť \rightarrow *rehabilitácie*.

Kabatova redukácia – metóda rehabilitácie vôľových aktívnych pohybov, kt. vychádza z toho, že v bežnom živote neexistujú izolované flexie al. extenzie v určitých kĺboch, ale celé pohybové reťazce. Akákoľvek zmena polohy niekt. segmentu tela ovplyvní napr. ihneď polohu ťažiska stojaceho človeka a vyvoláva preto rozsiahlu činnosť posturálnych servomechanizmov, čo sa odrazí v činnosti mnohých svalových skupín. Necvičí sa preto izolovaná flexia al. extenzia, ale hneď celý komplexný pohybový vzorec, celou dolnou končatinou (v stehnovom kĺbe flexia, addukcia a vonkajšia rotácia, v kolenovom kĺbe flexia, v členku dorzálna flexia). Podnety z proprioreceptorov, zo svalových vretienok, z Golgiho šľachového orgánu, z kĺbových proprioreceptorov a exteroceptorov sa takto sčítajú do silného prúdu aferentnej signalizácie, kt. aktivuje príslušné motoneuróny a.

Každý veľký pohyb sa skladá z pohybov v rôznych smeroch: kraniokaudálneho, pravoľavého, predozadného a má aj rotačnú zložku. Preto sa nacvičujú tieto celkové pohyby v diagonálnych rovinách. V protiklade s aktívnym cvikom s malým odporom (Kennyová) odporúča Kabat pohyby proti max. odporu. Pohybmi malej sily sa totiž aktivujú len zdravé al. málo postihnuté svalové skupiny. Paretické svaly, pretože ich motoneuróny majú vyšší prah dráždivosti, sa pritom zanedbávajú, čo je nežiaduce. Pri r. oslabených svalov v silnejšej skupine sa preto postupuje tak, že najprv sa max. kontrahujú najsilnejšie svaly a v tejto polohe zotrávajú, potom sa úsilie o pohyb sústreďuje na najslabšie svalové skupiny. Napr. úplná neschopnosť dorzálne flektovať nohu pri paréze dolnej končatiny, kt. je výrazná najmä akrálne, sa zmení, ak urobí pacient súčasne s dorzálnou flexiou nohy extenziu v kolene. Potom je schopný nohu dorzálne flektovať. Pohybom proti odporu

dosahuje Kabat veľmi inenzívnu facilitáciu. Túto techniku používa od začiatku liečby bez predchádzajúceho bežného postupu od pasívnych pohybov k pohybom aktívnym, aktívnym asistovaným a aktívnym s malým odporom.

Proximálne svaly facilitujú kontrakciu distálnych svalov. Vychádzajúc z tohto princípu sa pri paretickej končatine sústreďujeme na zosilnenie proximálnych svalov. Význam tohto postupu umocňuje skutočnosť, že proximálne svaly pracujú ako fixátory. Iradiácia podráždenia na miechových motoneurónoch môže nastať len vtedy, ak sú bunky predných rohov miechy nepoškodené, ak sú len utlmené z nečinnosti svalov na periférii al. z tzv. alienácie.

Kabatova r. vyžaduje určitý stupeň inteligencie pacienta a jeho veľké sústredenie. Napriek tomu sa pacient unaví menej a únava nastáva neskôr ako pri normálnom stereotypnom cvičení. Metóda sa používa pri centrálnych a periférnych obrnách, svalových atrofiách po imobilizácii končatín a i. Je vhodná najmä pri poškodení nervového systému s úplnou stratou aktívnej hybnosti, ale zachovanou možnosťou jej obnovy. Pri nácviku jemných, diferencovaných akrálnych pohybov sa však nemožno zaobísť bez analytickej metódy pomocou jednoduchých pohybov, keď nejde o silu svalov, ale o ich presnú koordinovanú činnosť. Na druhej strane možno tieto pohyby začať cvičiť vtedy, ak vôbec nejaká funkcia existuje.

Reedukácia Kennyovej – metóda rehabilitácie vôľových aktívnych pohybov, kt. vychádza zo zákl. anat. pohybov, flexie–extenzie, pronácie–supinácie, abdukcie–addukcie ap., kt. sa musia reedukovať tak, aby ich pacient urobil čo najčistejšie. Nezáleží teda na tom, aspoň spočiatku, ako silno sa sval kontrahuje, ale na tom, ako čisto sa kontrahuje, teda na správnej koordinácii. Kennyová vychádzala z toho, že pri hybnej poruche nie sú všetky svaly v jednej skupine rovnako postihnuté. Maximum hybnej poruchy je vo vedúcom svale skupiny, ostatné svaly (synergisty) sú relat. zachované, potom pri vykonávaní pohybu synergisty svojou funkčnou prevahou odchyliť pohyb od hlavného smeru a vzniknutý pohyb je nekoordinovaný. Metóda Kennyovej má zabrániť vzniku týchto nekoordinovaných pohybov. Čistotu pohybov dosahuje Kennyová aj tým, že vykonáva aktívny pohyb s malým odporom, čím znižuje iradiáciu svalovej aktivity do okolitých svalov, kt. vzniká pri zvyšovaní odporu. Táto metóda sa používa najmä v akút. štádiu poliomyelitídy, ale aj pri iných formách periférnych paréz.

Reedukácia motoriky – súčasť rehabilitácie po postihnutí kostrosvalového systému, náhlych cievnych príhodach a i. Najväčší význam pre návrat stratenej funkcie má aktívne cvičenie.

Po náhlych cievnych príhodách začína pacient už v prvých d s nácvikom prevaľovania trupu za pomoci zdravej končatiny a rehabilitačného pracovníka. Trupové svalstvo je tu totiž relat. najmenej postihnuté. Vhodným začiatkom pre aktívne cvičenie je zjavenie sa svalovej hypertónie. Pacientovi treba pohyb vysvetliť, urobiť ho s ochrnutou končatinou, ukázať mu ho aj na sebe a vyskúšať, či vie pohyb vykonávať zdravou končatinou. Potom sa nacvičujú pohyby vo veľkých kĺboch najprv na posteli. Úsilie akvizitovať pacient však nesmie závisieť len od svalovej hypertónie (u niekt. pacientov vôbec nevznikne).

Pacienta treba primäť k max. osamostatneniu: nútime ho aktivizovať choré končatiny zdravými, posadiť sa (pomocou šibenice – pomáha si zdravou končatinou). Pretože hybnosť dolnej končatiny sa upravuje zväčša rýchlejšie ako hornej, kladie sa dôraz na skorý nácvik postoja a chôdze, pri ischémiách už po niekoľkých d. Najprv za opory dvoch, neskôr jednej osoby, potom oporou popri posteli, pomocou stoličky, palice. Pacient nesmie vylihovať. Postoj a chôdza znamená preň silnú proprioceptívnu signalizáciu z proximálnych kĺbov a cez retiku-lárnu substanciu facilitáciu všetkých motorických funkcií. Výrazne pôsobí aj na psychiku. Nácvik sedu a postoja sa rytmicky stabilizuje tým, že rehabilitačný pracovník striedavo vychyľuje pacienta z neutrálnej polohy z boka nabok a spredu dozadu, čomu sa pacient snaží brániť automatickým zapínaním tých svalov trupu, kt. bránia vychýleniu.

Súčasťou celkovej aktivácie pacienta je nácvik určitých konkrétnych pohybových funkcií a aktivity denného života. Na rozdiel od r. periférnych paréz sa voľne kombinuje nácvik izolovaných funkcií s nácvikom pomocou reflexných synkinéz al. pohybových vzorcov. Spája sa napr. nácvik aktívnych pohybov s čiastočnou pomocou, odporom, s bilaterálnym krížovým nácvikom (cvičením symetrickej funkcie na zdravej končatine sa facilituje r. postihnutej končatiny), al. s nácvikom podľa pohybových vzorcov (Kabat), s nácvikom pomocou vplyvu šijových reflexov atď. Sústreďujeme sa pritom najmä na nácvik takých pohybov, kt. sú pre pacienta účelné a potrebné k samoobsluže (vedieť samostatne sa obliecť, vyzliecť, najesť, udržiavať toaletu, písať atď.).

Cvičenie po náhlej cievnnej príhode závisí od stupňa ochrnutia na začiatku. Niekt. cviky môže pacient robiť len za pomoci kvalifikovanej rehabilitačnej pracovníčky, ale mnoho záleží na jeho aktivite. Najväčší problém pri aktivizácii hornej končatiny býva nechúť k pohybu, akási „psychická paréza“. Pacient pohyb urobí, keď dostane príkaz, keď sa na pohyb sústreďí, ale len čo jeho snaha opadne, končatinu nepoužíva a všetko robí zdravou končatinou. Pri cvičení si môže pomáhať zdravou, neochrnutou končatinou.

Liečebný telocvik sa dopĺňa elektroterapiou, reedukáciou v bazéne, ionoforézou a i.

Reedukácia reči – súčasť rehabilitácie pacienta s afáziou a i. poruchami reči.

reentry – [angl. opätovný vstup] krúživý vzruch, jeden z mechanizmov vzniku → *arytmie* a náhlej srdcovej smrti. Ide o mechanizmus, pomocou kt. môže lokus jednosmernej blokády vedenia v myokarde vyvolať extrasystoly al. tachyarytmie. Okrem bloku je potrebná oblasť pomalého vedenia a refraktérnosť tkaniva voči stimulácii. Vedenie normálne iniciovaných vzruchov sa následkom blokády oneskoruje dostatočne dlho, aby nastala repolarizácia v okolitom tkanive a reexcitácia oneskoreným vzruchom; to môže byť začiatkom automatickej série abnormálnych cyklov vedenia.

R. vzniká v prípade, že elekt. vzruch, kt. vznikol v SA-uzle a vyvolal aktiváciu predsiení a komôr, nezaniká v okamihu, keď dosiahne elekt. nevzrušivý annulus fibrosus na báze srdca na mieste spojenia predsiení a komôr. Elekt. vzruch perzsituje aj po ukončení aktivácie predsiení a komôr a po nadobudnutí ich vzrušivosti (t. j. po uplynutí refraktérnej fázy) vyvolá ich opätovnú aktiváciu.

Aby sa mohol uplatniť musí byť splnené tieto podmienky: 1. existencia jednosmernej blokády vedenia vzruchov; 2. šírenie vzruchu okolo oblasti s jednosmernou blokádou; 3. aktivácia oblasti distálne od blokády s určitým oneskorením; 4. retrográdny prienik vzruchu do oblasti a reaktivácia oblasti aktivovanej na začiatku cyklu. Na konci cyklu teda elekt. impulz vstupuje znova do oblasti, kt. už aktivoval a po prebehnutí fázy 1 a 4 cyklu sa proces opakuje v rovnakom poradí – vzruch krúži.

Aby vôbec mohol vzruch krúžiť, je nevyhnutné, aby čas vedenia vzruchu v okruhu bol dlhší ako refraktérna fáza buniek, kt. sú súčasťou okruhu. Čím je refraktérnosť kratšia a vedenie pomalšie, tým ľahšie krúživý vzruch vznikne. Skrátenie refraktérnosti predsieňových kardio-cytov podmieňuje vznik fibrilácie predsiení, spomalenie vedenia vzruchov vznik komorovej tachykardie, resp. fibrilácie pri infarkte myokardu.

Vlastný substrát pre okruh r. môže byť: 1. stacionárne s lokalizovanou léziou (usporiadané r., anatomické r.); 2. funkčné, stabilné al. migrujúce s premenlivou lokalizáciou (náhodný r.). Tzv. anizotropický r. je následkom zmien bunkovej mikroarchitektúry.

Podľa dĺžky vodivého okruhu sa rozlišuje makroreentry (nap. tachykardie sprostredkované prítomnosťou akcesórnej AV dráhy, tzv. AV reentry tachykardie), ramienkové r. (napr. komorová tachykardia) a mikroreentry (napr. monomorfná komorová tachykardia, kt. vzniká v organizovanom infarktovom ložisku – väzivové vlákna medzi kardiocytmami vo fibrotickom ložisku tvoria anat. prekážku šírenia vzruchu, a tým substrát pre krúženie vzruchu).

Náhodné r. charakterizuje premenlivá lokalizácia a veľkosť okruhu, kt. nemá stály anat. substrát. Pri fibrilácii predsiení sa napr. predpokladá existencia viacerých nezávislých funkčných okruhov r. s viacerými ostrovčekmi s blokadou vedenia. Tieto funkčné jednotky pritom putujú po predsieňach, takže tá istá oblasť predsiení je zakaždým aktivovaná iným okruhom r. (hypotéza mnohopočetných vlniek, angl. multiple wavelet hypothesis). Pri predsieňovej fibrilácii sa v experimente v myokarde predsiení dokázala existencia min. 2 – 6 okruhov r., pri komorovej fibrilácii nepresahuje počet r. 2, pri polymorfnej komorovej tachykardii typu torsade de pointes sa predpokladá existencia trojrozmerných špirálových aktivačných vln, kt. sa po komorách pohybujú podobne ako cyklónové špirály v atmosfére.

R. je najčastejším mechanizmom klin. významných arytmií. R. zahrňuje krúživý vzruch a reflexiu. *Krúživý vzruch* sa začína extrasystolou, keď sú splnené tieto 3 podmienky: **1.** existencia dvoch paralelných dráh ohraničených od okolia, kt. môžu byť: **a)** preformované (cirkulárne zväzky vlákien okolo ústenia žil do pravej predsieni, akcesórne zväzky, pozdĺžna disociácia junkcie, ramienkový systém, dichotomické vetvenie Purkyňových vlákien pri vstupe do myocytu); **b)** nepreformované (remodelácia svaloviny okolo ložísk fibrózy al. jaziev); môžu byť makroskopické (makroentry) al. mikroskopické (mikroentry); **2.** dočasná jednosmerná blokáda na začiatku jedného ramena okruhu al. vedenie s dekrementom v časti okruhu. **3.** Aby sa krúženie udržalo musí byť rýchlosť vedenia okruhom v určitom pomere k dĺžke okruhu. Vedenie môže spomaliť hypopolarizácia, zmenená refraktérnosť úseku dráhy al. anizotropia ap. Anizotropia je daná rôznym priebehom vlákien myokardu. V ose kardiocytu je šírenie vzruchu rýchle (nízkooporové junkcie), naprieč je spomalené (v komorovom myokarde takmer nie sú junkcie side-to-side).

Rozdiel medzi trvaním propagácie impulzu a trvaním efektívnej refraktérnej periódy utvára excitabilnú medzeru. Ak je dostatočne dlhá, môže do okruhu vstúpiť nový vzruch (extrasystola, overdriving) a krúženie ukončiť. Ukončenie krúženia s dlhou medzerou je možné aj zablokovaním kanálu /Na, takže nastane vyhasnutie vedenia. K reentrálnym tachykardiám závislým od sodíkových kanálov patrí predsieňový flutter typu I, monomorfné komorové tachykardie a WPW sy.

AV nodálna re-entry tachykardia – tzv. zdvojený AV-uzol je arytmia, kt. sa predsieni aj komory aktivujú súčasne, preto sa na EKG vlny P strácajú v komplexe QRS. Prejavuje podobne ako ortodromická tachykardia. Je výsledkom elekt. cesty, kt. je zdvojená priamo v AV uzle. Tento typ arytmie dobre zaberá na liekovú terapiu, ako aj ablačné chir. techniky.

K reentrálnym tachykardiám s krátkou excitabilnou medzerou, do kt. nemožno správne extraimpulz zacieliť, patrí predsieňový flutter typu II, predsieňová fibrilácia, niekt. sy. WPW, rýchle monomorfné a polymorfné komorové tachykardie. Tu možno uspieť s blokátormi draslíkového prúdu, kt. predlžujú refraktérnu periódu, takže „hlava“ frontu podráždenia sa „zahryzne do chvosta“. Menejčasto reentrálne tachykardie závisia od vápnikového prúdu, zrušiteľné CaA (AV nodálna tachykardia, fascikulárna komorová tachykardia senzitívna na verapamil).

R. je taktiež podkladom vzniku fibrilácie predsiení al. komôr. Na ich vznik je potrebná kritická hmota myokardu (vlákno nemôže fibrilovať, hypertrofický sval fibriluje ľahko), elekt. nehomogenita a vyvolávajúci podnet. Elekt. nehomogenita vzniká, keď ležia veľka seba mozaikovito bunky s rôzne dlhými akčnými potenciálmi a refrakteritami. Najväčší rozptyl napätí je v čase vrcholu vlny T, tzv. vulnerabilnej perióde. Vzruch sa môže šíriť zdravými oblasťami rýchlo, nedokonale dráždivými pomaly a nedráždivými neprejde. Elekt. frakcionácia umožňuje vznik mnohých reentrálnych okruhov, kt. ďalej vysielajú dcérske fronty. Meradlom je fibrilačný prah, t. j. pokusne najmenšia intenzita prúdu, kt. vyvolá fibriláciu. Zdravé srdce je elekt. stabilné, fibrilačný prah je vysoký, elekt. zraniteľnosť min. Fibriláciu komôr môžu vyvolať len výnimočné podnety (blesk, vysoké napätie). Pri chorom srdci je to naopak. Na vyvolanie stačí kardiostimulačný prúd s niekoľkými mA, miestny diastolický prúd al. extrasystoly.

Pri **reflexii** impulz cestuje po jednej dráhe (vlákne), na kt. je neexcitabilný úsek, tam a späť, a nepotrebuje okruh. Cez poškodenú oblasť sa prenáša elektronicky. Môže vyprovokovať jednu al. rad repetitívnych odpovedí. Podstata elektrotonu spočíva v tom, že akčné napätie podráždených buniek zvýši nízke pokojové napätie poškodených buniek, miestne ho preniesie na nepodrážené bunky už normálne dráždivej dráhy a znížením ich pokojového napätia na prahové umožní, aby impulz pokračoval.

Pri chron. infarkte myokardu mechanizmom r. vzniká komorová tachykardia v štruktúrne zmenenom myokarde. Rozhodujúci význam tu majú heterogénne ložiskové lézie, najmä na rozhraní infarktového ložiska a normálnej svaloviny, v kt. vitálne vlákna myokardu obkolesuje fibrotické tkanivo. Príčinou mikroentry môže byť aj arytmogénna dysplázia pravej komory (tuková degenerácia myofibril) a postihnutie srdca pri Chagasovej chorobe. Pri spodnom infarkte myokardu môže ischemia dráždiť vágové zakončenia v okolí SA- a AV-uzlov. Tak vznikajú bradykardie al. SA-, resp. AV-blokády.

reepitheliasio, onis, f. – [re- + *epithelium* výstelka] reepitelizácia, obnovenie, znovoutvorenie výstelky.

reevolutio, onis, f. – [re- + l. *evolutio* vývoj] reevolúcia, starší názov pre stav prebudenia sa z epileptického záchvatu.

Reevon® (Reeves) – antibiotikum; kys. piromidová.

Reeseho syndróm → *eyndrómy*.

Reesov-Eckerov dilučný roztok → *roztoky*.

REF – **1.** skr. renálny erythropoetický faktor; erythropoetín; **2.** angl. *restriction endonulease fingerprinting* pijakovanie reštruktívnej endonukleázy.

Refador® inj. – Mitoxantroni dihydrochloridum 34,92 mg (zodpovedá 30 mg bázy mito-xantrónu) v 15 ml inj. rozt.; cytostatikum; → *mitoxantrón*.

Refagan® – antihistaminikum; → *mehhydrolín*.

refectio, onis, f. – [l. *reficere* opraviť] opravenie, oprava, oživenie.

referenčné hodnoty – hodnoty parametrov, s kt. sa porovnávajú pozorované hodnoty veličiny získané pozorovaním al. meraním; → *norma*.

R. h. sa získavajú podľa definovaných kritérií výberu a vylúčovania referenčných jedincov. Pri *induktívnej metóde* (apriórny výber) sa vyberajú referenční jedinci z dobrovoľných darcov krvi, vojakov, zdrav. pracovníkov, študentov. Výhodou tohto postupu je dostupnosť jedincov a pomerne malá časová náročnosť. Vo výbere sa však vyskytujú jedinci s rozličným stavom zdravia a prehliadnutými chorobami. Pri *deduktívnej metóde* (aposteriórny, retrospektívny výber) sa hodnoty namerané vo veľkom súbore preskúmajú spätne za určité obdobie a vyradia sa jedinci, u kt. sa očakávajú vychýlené hodnoty sledovaných parametrov. Táto metóda je nákladná a menej efektívna.

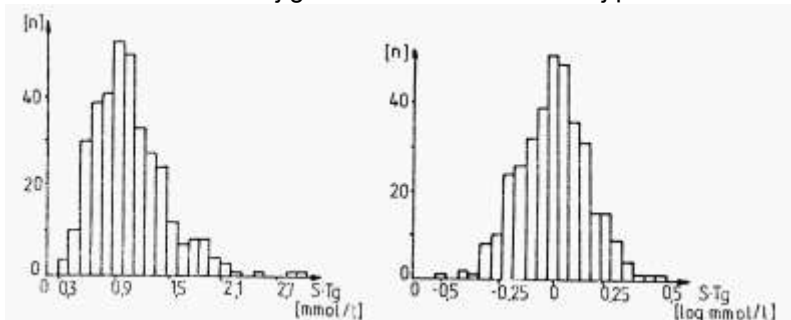
K vylučovacím kritériám patrí prítomnosť chorôb, užívanie liečiv, fyziol. faktory (gravidita, nadmerná telesná námaha), rizikové faktory (nadmernosť, hypertenzia a i.

Pred výberom referenčného jedinca do referenčného výberu treba zohľadniť tieto fyziol. faktory: 1. *neodstrániteľné dlhodobé pôsobiace faktory* (vek, pohlavie, gen. a environmentálne faktory, ako aj faktory životy správy, napr. vegetarianizmus ap.); 2. *odstrániteľné krátkodobé pôsobiace faktory* (telesná hmotnosť a výška na výpočet hmotnostno-výškového (Quételetovho) indexu, telesný tréning, čas ostatného požitia jedla a i. Podmienky odberu vzoriek so zreteľom na odstrániteľné faktory sa majú štandardizovať (napr. odber krvi nalačno). Na r. h. má vplyv aj druh použitej analytickej metódy a jej spoľahlivosť.

Pozorovaná hodnota sa môže porovnávať s hodnotou pozorovanou u toho istého jedinca predtým (*individuálne r. h.*) al. s vhodným referenčným výberom (*skupinové r. h.*).

Informácia obsiahnutá v skupinovej r. h. je obyčajne zhustená do referenčného intervalu definovaného 2 referenčnými hranicami.

Získané hodnoty parametra sa môžu posudzovať intuitívne al. pomocou štatistických metód. Štatistickému spracovaniu získaných hodnôt by malo predchádzať grafické znázornenie, najjednoduchšie vo forme frekvenčného histogramu (obr. 1). Číselné hodnoty parametra sa vynesú do systému koordinát, pričom na ordinátu (os x) a jeho početnosť na abscisu (os y). Histogram umožňuje rýchlo odhaliť odľahlé hodnoty, kt. treba vyradiť, posúdiť rozdelenie početnosti a šírku tried. Možno zhotoviť aj graf absol. a relat. súčtovej početnosti.

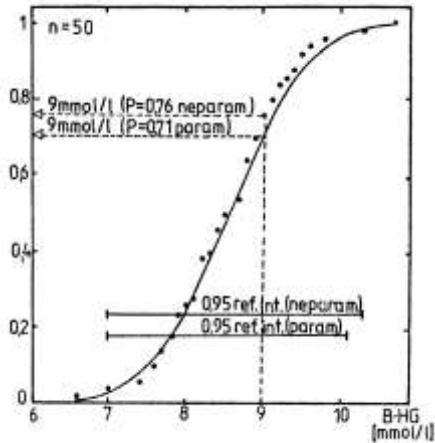


Obr. 1. Frekvenčný histogram rozdelenia početnosti hodnôt sérovej koncentrácie triacylglycerolov; vľavo „normalizovaný“ transformáciou hodnôt na ich logaritmy

Jestvujú 3 druhy referenčných intervalov: interfraktilové, intervalové a predikčné intervaly. V praxi sa obyčajne posudzujú pozorované hodnoty len intuitívne. Keď je referenčný výber < 100-členný, bývajú navyše relat. numerické rozdiely medzi referenčnými intervalmi len malé. Intervalový odhad a prediktívny interval predpokladajú zasa jednoduchý náhodný výber. Náhodný výber je proces, pri kt. má každý člen študovaného referenčného súboru rovnakú pravdepodobnosť, že sa zahmie do výberu, takže sa rovnako zúčastňuje svojím príspevkom na referenčnom výbere.

Najčastejšie používaným referenčným intervalom je **fraktil** (kvantil), pretože sa ľahko získava parametrickými aj neparametrickými metódami. Fraktil je hodnota, pod kt. leží určité per centu p vzostupne zoradeného súboru. Napr. medián (\bar{x}) je hodnota parametra, pod kt. sa nachádza 50 % členov súboru, je to 50 %-ný kvantil (50 %-ný percentil); p -percentný kvantil je hodnota, pod kt. sa nachádza p % súboru.

Distribučná krivka sa skontroluje vizuálne al. sa otestuje štatisticky. Fraktil pritom poskytuje koordináty bodu na krivke kumulatívneho rozdelenia početnosti. Napr. na distribučnej krivke koncentrácie hemoglobínu (Hb) v krvi (obr. 3) je vyznačená zistená hodnota u pacienta 9 mmol/l, čo pri hodnotení neparametrickou metódou znamená, že 0,76 (76 %) členov výberu má hodnotu Hb < 9,0 mmol/l, kým pri parametrickej hodnote je to 0,71 (71 %) členov súboru.

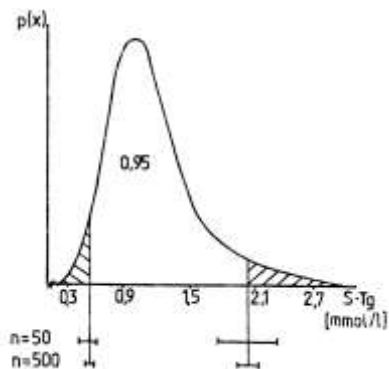


Obr. 2. Graf absolútnej súčtovej (kumulatívnej) početnosti látkovej koncentrácie hemoglobínu v krvi. Hodnota hemoglobínu u pacienta 9,0 mmol/l zodpovedá percentilu $P = 76 \%$ (vypočítaný neparametrickou metódou), resp. 71% (vypočítaný parametrickou metódou). Vyznačený je 0,95. referenčný interval vypočítaný parametrickou a neparametrickou metódou

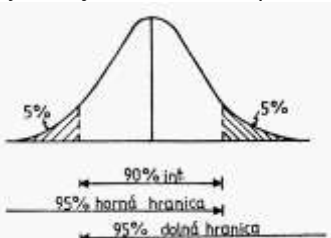
Referenčný interval zahŕňa centrálnu 0,95. frakciu (95 %) referenčného rozdelenia. Pri asymetrickom rozdelení sa volia iné polohy a intervaly.

Referenčné hranice možno určiť ako 0,025. a 0,975. fraktily. Tieto hranice odtínajú z obidvoch koncov referenčného rozdelenia 0,025 (2,5 %) hodnôt. Fraktily treba doplniť intervalmi spoľahlivosti, napr. 0,90 intervalmi okolo obidvoch referenčných hraníc (obr. 4).

Vplyv rozsahu výberu na referenčný interval znázorňuje obr. 3.



Obr. 3. Distribučná krivka hodnôt sérových triacylglycerolov s centrálnou 0,95 oblasťou. Úsečky vyznačujú 0,95 interval spoľahlivosti dolnej a hornej hranice referenčného intervalu pri rozsahu výberu 50 a 500



Obr. 4. Horná a dolná 95 % hranica 90 % intervalu spoľahlivosti

Parametrické metódy vyžadujú, aby dáta zodpovedali Gaussovmu (normálnemu) rozdeleniu početnosti a. sa mu po transformácii dát priblížili, napr. ich zlogaritmovaním.

Neparametrické (bezdistribučné) **metódy** nevyžadujú špecifikáciu rozdelenia početnosti. Sú numericky jednoduchšie, z nameraných veličín využívajú len menšiu časť informácie (napr., poradie

zistených hodnôt, porovnanie zistených dát s mediánom, znamienko rovnosti 2 hod-nôt ap.). Pre nevelké výbery majú výhodu v tom, že sa rýchlo získajú. Ich nevýhodou je, že majú väčšiu pravdepodobnosť chyby 2. druhu. Pretože typ rozdelenia početnosti nie je a priori známy odporúča sa používať v biol. vedách neparametrické metódy.

Na určenie 0,025- a 0,975-fraktilu treba získať min. 40 hodnôt, optimálny rozsah výberu je však 120.

Používateľ r. h. (klinik) má mať k dispozícii tieto informácie o skupinových r. h.: **1.** definíciu referenčných jedincov a spôsob ich triedenia; **2.** metódy výberu; **3.** spôsob prípravy vyšetřovaného; **4.** spôsob odberu biol. materiálu; **5.** druh a vlastnosti analyt. metódy; **6.** rozsah výberu (pre každú podtriedu).

Akustické referenčné hodnoty – objektívne, presné hodnoty niekt. veličín fyz. akustiky, zistené pomocou množstva štatisticky vyhodnotených meraní na sluchovo zdravých – otologicky normálnych osobách, potvrdené medzinárodnými normalizačnými dohodami. Stanovené sú pre prahovú intenzitu zvuku J_0 a prahový akustický tlak p_0 – obe pri referenčnej hodnote frekvencie $f_0 = 1$ kHz: $J_0 = 10^{-12} \text{ W.m}^{-2}$, $p_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$. Sú to hodnoty intenzity, resp. tlaku, kt. sluchovo zdravý človek vníma pri frekvencii 1000 Hz ako najmenšie počuteľné, t. j. prahové. Slúžia na porovnávanie výsledkov kontrolných meraní a dg. vyšetření citlivosti sluchu, pri posudzovaní porúch sluchu konkrétneho pacienta.

referens, entis – [l. *referre* niesť, prinášať] referent, podávajúci správu; odborný pracovník, znalec.

Refetoffov syndróm – [Refetoff, Samuel, amer. internista] → *syndrómy*.

Refkas[®] (Maruko) – antibiotikum; → *erytromycín*.

reflectometria, ae, f. – [l. *reflectere* otáčať + g. *metriá* meranie] → *reflektometria*.

reflector, oris, m. – [l. *reflectere* otáčať] reflektor, osvetľovacie zariadenie, čelové zrkadlo s otvorom odrážajúce pri ORL vyšetřovaní svetelné lúče, a tým osvetľujúce dutiny.

reflectorius, a, um – [l. *reflectere* otáčať] reflektorický, týkajúci sa reflexie, ohybu.

reflektometria – metódy na meranie reflexných (odrazových) vlastností skúmaných látok.

reflex – [*reflexus*] **1.** odpoveď organizmu na vonkajší al. vnútorný podnet sprostredkovaná nervovým systémom; **2.** mimovôľová odpoveď svalu na senzorický podnet. Je známe, že urči-té senzácie al. pohyby vyvolávajú špecifické odpovede svalov. Prítomnosť a intenzita r. je dôležitým indikátorom vývoja a funkcie nervového systému. Mnohé z infantilných r. v priebehu dozrievania dieťaťa vymiznú, niekt. však pretrvávajú aj v dospelosti. Rr. sa delia na jednoduché a zložené, koordinované a nekoordinované, podmienené a nepodmienené, orientačné a i.

Abdominálne reflexy – brušné rr.

Abdominokardiálny reflex – r. v srdci vyvolaný stimuláciou sympatikových nervov; Livieratov príznak.

Abramsov srdcový reflex – kontrakcia myokardu a zmenšenie pokleповého stlmenia srdca po podráždení kože v prekordiálnej oblasti; dá sa pozorovať skiaskopicky.

Adduktorový reflex nohy – Hirschbergov príznak (→ *príznyky*).

Adduktorový reflex stehna – poklep na šľachu m. adductor magnus pri abduktovanom stehne vyvoláva kontrakciu adduktorov.

Reflex Achillovej šľachy – vyvoláva sa pokleпом kladivka na Achillovu šľachu u ležiaceho pacienta s mierne flektovanou končatinou, pričom vyšetřujúci tlačí špičku nohy do miernej dorzálnej flexie. Iným spôsob je vyšetřovať v kľačiackej polohe, pacient má kľačať na mäkkej podložke,

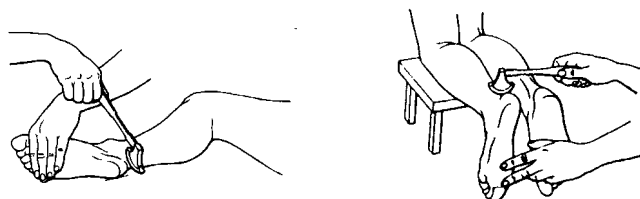
najlepšie na posteli, a rukami sa opierať o stenu. R. sa dobre vyšetruje aj u sediaceho pacienta. Odpoveďou na podráždenie n. tibialis je kontrakcia m. triceps surae. Reflexný oblúk prebieha cez L₅–S₂. Motorický efekt je plantárna flexia stupaje (kontrakcia m. triceps surae). Reflexné centrum je v mieche (L₅–S₂).

Reflex sa vybaví ľahšie na vyrotovanej nohe al. v polohe v pokľaku so zvisnutými nohami (Babinskyho metóda).

R. A. š. býva prítomný už u novorodencov, avšak nepravidelne; pravidelným sa stáva v 3. mes. života, do 7. mes. sa reflex prejaví nie plantárnou flexiou, ale extenziou predkolenia (synreflex). U zdravých dospelých je prítomný obojstranne v 98,4 %, v 1 % jednostranne.

Areflexia sa zisťuje pri priečnej lézii miechy, paralysis agitans, často pri chorea minor, niekedy pri encefalitíde, commotio cerebri, zriedka pri mozočkových nádoroch. Hyporeflexia býva pri lézii oblúka (neuritídy, radikulitídy, vertebrogénne afekcie, poliomyelitída, Friedreichova choroba). Pri tabes dorsalis reflex vymizne r. A. š. skôr ako patelový reflex.

Hyperreflexia sa pozoruje pri lézii pyramídového systému (spastická hemiplégia a paraplégia, sclerosis, multiplex), niekedy pri encefalitíde, zriedka pri chorea minor, po epileptickom záchvate), niekedy aj pri periférnej lézii („iritujúca neuritída“) a pri celkovom marazme. Babinsky pri spondylitíde a spina bifida pozoroval synreflexiu vo forme obojstrannej plantárnej flexie a Hinsdal a Taylor pri spastickej hemiplégii iradiáciu na heterolaterálne adduktory. Inverziu reflexu (dorzálnu flexiu nohy) opísal Derbay pri polyneuritíde a extenznej pyramídovej kontraktúre syfilitického pôvodu, iní autori pri diskopatiách a transverzálnej lézii miechy. Izolovanú plantárnu flexiu 2. článku palca opísal Boverie pod názvom „fenomén flexie 2. falangu palca“ pri radikulitíde, lézii n. ischiadicus a pri kompresii miechy. Pri spastickej hemiplégii býva niekedy reflexogénna zóna



rozšírená na predkolenie a dorsum pedis a v prípade paraplégie (napr. následkom fraktúry 1. a 2. drierkového stavca) až na stehno (tzv. retromaleolárny reflex).

Reflex Achillovej šľachy (reflex m. triceps surae)

Akomodačný reflex – umožňuje ostré videnie blízkych predmetov reflektorickým zaostrením obrazu na sietnicu prácou ciliárneho svalu.

Akustický reflex – strmienkový r., kontrakcia m. stapedius následkom intenzívneho zvuku.

Análny reflex – brušný, kožnosliznicový r. vyvolaný slabým pichnutím al. ťahom ostrým predmetom v blízkosti anusu. Odpoveďou je kontrakcia m. sphincter ani. Reflexný oblúk prebieha cez S₃. Zníženie análneho r. je príznakom lézie conus medullaris a cauda equina. Okrem toho sú prítomné sfinkterové a sexuálne poruchy a poruchy citlivosti v perianálnej a perigenitálnej oblasti, často disociovaného typu.

Antagonistické reflexy – reflektorické pohyby svalov antagonistických voči stimulovaným svalom.

Antigravitačné reflexy – rr., kt. udržiavajú antigravitačné svaly v extenzii a udržiavajú vzpriamenú polohu tela.

Aschnerov reflex – okulokardiálny r.

Aurikulocervikálny reflex – Snellenov r.

Auropalpebrálny reflex – Bechterewov r.: zvukový podnet privedený do ucha vyvolá zovretie mihalníc na tej istej strane.

Auropupilárny reflex – zrenicový, Kutvirtov r.: na zvukový podnet privedený do ucha sa zúžia a potom opäť otvorí zrenica na tej istej strane; objektívna skúška sluchu novorodenca.

Axiálny reflex – patrí sem cicací, labiálny a mentálny r. Fyziol.sa vyskytujú v dojčenskom veku a ranom detstve.

Reflex bábikíných očí – angl. doll's eye reflex, Cantelliho príznak;pri rotácii hlavy laterálne, uchýľujú sa oči synergicky opačným smerom, potom sa vracajú do stredu očnej štrbiny. Používa sa na hodnotenie integrity funkcie okohybných nervov a mozgového kmeňa u predčasne narodených detí a u pacientov kóme.

Babinskiho reflex – [Babinski, Joseph Francois Félix, 1857 – 1932, franc. neurológ] zdvihnutie palca nohy a roztvorenie ostatných prstov pri kožnom podráždení stupaje od päty k palcu; do 2 r. veku je normálny, neskôr chorobný príznak (→Babinskiho príznak I). Tzv. pseudo-Babinskiho reflex (plantárny reflex) sa pozoruje pri dvojitej atetóze následkom lézie putamenu a substantia nigra, kt. vzniká vo flexnej fáze synchronne s atetoidným pohybom. B. r. sa pozoruje aj pri stavoch s atrofiou flexorov a zachovanými extenzormi pri léziách periférneho motorického neurónu (poranenia nervov, neuritídy, radikulitídy, poliomyelitída a i.) al. svalov (myopatie). Ide o synreflex následkom poruchy nervosvalového systému flexorov (miechové segmenty S₁ a S₂, n. tibialis, flexory prstov a palca).

Babkinov reflex – tlak palcov aplikovaný na dlane dieťaťa vyvolá otvorenie úst; dá sa vyvolať u mnohých normálnych novorodencov, nie je prítomný v letargii al. kóme.

Bainbridgeov reflex – [Bainbridge, Francis A., 1876 – 1921, londýnsky fyziológ] reflektorické zníženie tonusu n. vagus pri stáze a následné zvýšenie plnenia centrálnych žíl a pravej predsene srdca; v dôsledku toho nastáva zrýchlenie frekvencie srdcovej činnosti; por. →Bezoldov-Jarischov reflex.

Balduzziho reflex – [Balduzzi, Ottorino] modifikácia Sternbergovho reflexu vonkajšieho maleolu. Vybavuje sa poklepom na prednú hranu vonkajšieho členka. Za patol. okolností nastáva plantárna flexia nohy. Zisťuje sa pri léziách pyramídovej a extrapyramídových dráh, ale aj pri funkčných poruchách ako prejav zvýšenia šlachových a kostných reflexov. Pokladal sa podobne ako Pietrowskiho reflex za prejav rozšírenia reflexogénnej zóny z m. tibialis ant. na vonkajší členok.

Barkmanov reflex – podráždenie kože pod prsníkovými hlávkami vyvolá kontrakciu m. rectus abdominis na tej istej strane.

Baroreceptorový reflex – reflektorická odpoveď na stimuláciu baroreceptorov sinus caroticus a aortálneho oblúka, kt. reguluje srdcovú frekvenciu, silu kontrakcie srdca a priemer krvných ciev.

Barraquerov reflex – [Barraquer Roviralta, špan. neurológ] hyperreflexia plantárneho reflexu; vybavuje sa ako →*Babinskiho reflex* a prejavuje sa hyperflexiou prstov a palca v základných kĺboch (drápovité postavenie). Vyskytuje sa pri vysokých léziách pyramídovej dráhy (kortiko-kapsulárna oblasť).

Bechterewov reflex – [Bechterew, Vladimir Michajlovič von, 1857 – 1927, rus. psychiatier a neurológ pôsobiaci Sankt Peterburgu] Bechterewov r. I – IX.

Bechterewov reflex I (1901) – akromiový reflex, vybavuje sa poklepom na nadpleckovú časť lopatky al. processus coracoideus. Normálnou odpoveďou je flexia a abdukcia ramena a pred-laktia (m. biceps a m. coracobrachialis). Reflexný oblúk: n. suprascapularis, C₅₋₇, n. muscu-locutaneus. Zníženie reflexu sa zisťuje pri poliomyelitíde, zvýšenie pri spastickej obrne; syn. →*Bechterewov príznak I*.

Bechterewov reflex II – faciálny r., syn. supraorbitálny r. (Mac-Carthy, 1901), nazopalpeb-rálny r. (Guillain, 1923), trigeminofaciálny r.: pri poklepe na frontotemporálnu oblasť, os zygoma-ticum,

nosovú kosť, hornú čeľusť, niekedy aj sánku nastáva obojstranná kontrakcia m. orbicularis oculi. Reflexný oblúk: senzitívne jadro n. trigeminus, jadro n. facialis. Ide o fyziol. reflex. Jeho zníženie až vymiznutie sa zisťuje pri poruchách periférnych nervov (n. trigeminus, n. facialis) a bulbárnych poruchách. Zvýšený r. býva pri poruchách centrálného neurónu n. facialis, pseudobulbárnom sy., talamickom sy., sclerosis multiplex, encefalitíde, neuralgii n. trigeminus. R. iradiuje na svalstvo okolo fossa canina („jarmový reflex“), pri chron. encefalitíde na m. orbicularis oris, m. frontalis, m. pterygoideus a m. mentalis (Dosuž-kov). Pri Parkinsonovom sy. r. iradiuje na m. sternocleidomastoideus, chrupavku nosa. Rozšírenie reflexogénnej zóny s iradiáciou na m. orbicularis oris a m. buccalis („chobotový reflex“) sa pozoruje pri léziách pyramídovej dráhy, pseudobulbárnej paralýze, progresívnej svalovej dystrofii, chron. encefalitíde, mozgových nádoroch, hydrocefale, niekedy aj pri epilepsii a psychózach.

Bechterewov reflex III (1901) – karpálny dorzálny r.: po poklepe na ulnárnu polovicu chrbta zápastia pri polohe ruky pacienta v ruke vyšetrujúceho s voľne visiacimi prstami vzniká flexia všetkých prstov okrem palca. Reflexný oblúk: r. articularis n. radialis prof., C₇₋₈, n. medianus. Normálne sa nezisťuje. Pozoruje sa pri pyramídových poruchách nad cervikálnou intumescenciou, amenciách, hypertyreóze a neurózach s celkovo zvýšenou dráždivosťou.

Bechterewov reflex IV – kubitno-ulnárny r.: pronácia ruky po poklepe na voľný okraj ulny (posterolaterálna oblasť v hornej tretine ulny) pri polosupinovanej ruke. Reflexný oblúk: n. periostalis sup. ulnaris (vetva n. medianus), C₆₋₈, Th₁, n. medianus. Je to fyziol. reflex; zníženie až vymiznutie sa zisťuje pri lézii n. medianus (úraz, diftéria), encefalitíde; zvýšenie býva pri pyramídovej hemiplégii. Niekedy sa pozoruje aj extenzia predlaktia al. iradiácia na flexory predlaktia.

Bechterewov reflex V – labiálny reflex: cicavý pohyb po dotyku sliznice pier pootvorených úst. Reflexný oblúk: jadrá n. trigeminus a n. facialis. Prítomný býva u novorodencov (v rozdielnej intenzite nalačno a po nasýtení), mizne okolo 1. r. života, u starších detí sa vyskytuje len v spánku. Patol. sa u dospelých vyskytuje pri pseudobulbárnej paralýze, diplegia infantilis spastica, progresívnej paralýze a epileptickom záchvate.

Bechterewov reflex VI (Mac-Carthy, 1904) – lumbospinálny reflex, syn. spinomuskulárny fenomén, vyvoláva ho poklep na proc. spinosus L₁₋₃.

Bechterewov reflex VII (1901) – nosový reflex: dotyk sliznice nosa al. ostro zapáchajúce látky (čpavok) vyvolávajú kýchnutie. Reflexný oblúk: jadro r. I. et II. n. trigemini, jadro n. facialis, C₄, n. facialis n. phrenicus. U novorodencov chýba, patol. chýba pri lézii n. trigeminus al. n. facialis.

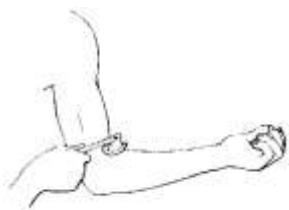
Bechterewov reflex VIII (1900, Steiner, 1902) – reflex spinae scapulae: po poklepe na mediálny koniec spina scapulae nastáva vonkajšia rotácia a abdukcia ramena (m. teres minor a m. infraspinatus), niekedy flexia, hyperextenzia, vnútorná rotácia ramena a supinácia predlaktia. Reflexný oblúk: n. suprascapularis (C₅₋₆), C₆, n. axillaris et suprascapularis. Zisťuje sa v 1/3 prípadov zdravých dospelých a u detí, u dojčiat chýba. Znížený až vymiznutý býva pri svalovej progresívnej dystrofii, poruche reflexného oblúka, ako aj pri ankylozujúcej spondylitíde; zvýšenie reflexu býva pri spastickej hemiplégii.

Bechterewov reflex IX (1901) – syn. Bechterewov-Mendelov tarzálny reflex: poklep na os cuneiforme III a základne metatarzálnych kostičiek III a IV vyvoláva dorzálnu flexiu prstov, najčastejšie III. a IV. (Mendel, 1904); za patol. okolností nastáva plantárna flexia prstov. Reflexný oblúk: r. articularis tarsalium (n. peroneus prof., L₄₋₅, S₁, n. peroneus prof. Vyskytuje sa pri poruchách pyramídovej dráhy (pri spastickej hemiplégii, akút. encefalitíde, pseudobulbárnej paralýze, myelitis transversa, priečnej lézii miechy, syringomyélii, Pottovej chorobe, amyotrofickej laterálnej skleróze, cerebropatickej idiocii, Littleho chorobe, léziách paracentrálnych lalokov.

Bechterewov-Mendelov reflex → **Bechterewov r. IX.**

Bezoldov-Jarischov reflex – [Bezold, Albert von, 1836 – 1868, nem. fyziológ pôsobiaci v Je-ne a Würzburgu; Jarisch, Adolf, 1891 – 1965, rak. fyziológ pôsobiaci vo Viedni a Innsbrucku] kardiovaskulárny depresorický, ochranný r., kt. vzniká následkom stimulácie chemoreceptorov, prim. v ľavej komore určitými antihypertenzívnymi alkaloidmi a podobnými látkami; uplatňuje sa pri zlyhaní srdca, bradykardiou, znížením periférneho odporu ciev s hypotenziou. Aferentné impulzy do predĺženej miechy a odtiaľ eferentné impulzy opäť idú cestou n. vagus na perifériu, kde vyvolávajú bradykardiou a hypotenziu. Môže byť mechanizmom synkopy pri náhlom zvýšení vnútrokomorového tlaku al. komorových arytmiách.

Bicipitový reflex – vyvoláva sa úderom kladivka na šľachu m. biceps brachii priamo al. cez palec vyšetrujúceho. Predlaktie je v semiflexii. Odpoveďou je flexia v lakti, Je to šľachový r., reflexný oblúk prebieha cez C₅₋₆.



Bicipsový reflex

Brachioradialisový reflex – supinátorový r., poklep na dolný koniec vretennej kosti vyvoláva flexiu predlaktia.

Brainov reflex – extenzia hemiplegickej flexovanej hornej končatiny po zaujatí kvadrupedálnej polohy; kvadrupedálny extenzorový reflex.

Bregmokardiálny reflex – tlak na bregmatickú fontanelu vyvoláva spomalenie srdcovej frekvencie.

Brissaudove reflexy – šteklenie stupaje vyvoláva kontrakcia m. tensor fasciae latae.

Brudzinskiho reflex, kontralaterálny – [Brudzinski, Józef von, 1874 – 1794, varšavský pediater] flexia jednej dolnej končatiny v kolenovom a bedrovom kĺbe vyvoláva flexiu druhej končatiny. Príznak meningitídy.

Brušné reflexy – fyziol. rr. Podľa receptorov sa rozoznávajú: **1.** kožné; **2.** šľachové; **3.** kostné (→mediopubický reflex).

Kožné b. r. – opísané Rosenbachom (1886). Povrchové kožné neurol. abdominálne rr. patria do skupiny axiálnych reflexov. Vybavujú sa škriabnutím al. termickým podráždením brušnej steny, následkom čoho sa dostavuje kontrakcia brušného svalstva. Vyšetrujú sa v stojacej al. ležiacej polohe s poloohnutými dolnými končatinami v bedrovom a kolenovom kĺbe. Pacient pokojne a zhlboka dýcha, najvhodnejšie je vyšetovanie na konci expíria, a to ostrým predmetom (špendlíkom) smerom k pupku, striedavo vpravo i vľavo. Odpoveďou je kontrakcia brušných svalov príslušnej dráždenej strany, pričom nastane pohyb pupka smerom k podnetu.

Rozlišuje sa epigastrický, mezogastrický (Gowers) a hypogastrický (Bechterew), kremasterový, mediopubický a análny r. Reflexný oblúk: nn. intercostales, Th₆₋₁₂, nn. intercostales. Dermatómy na bruchu sú posunuté proti myotómom o 2 až 3 kaudálne segmenty. Podľa Söberbergha je centrom myotómou pre epigastrický reflex Th₆₋₉, pre mezogastrický reflex Th₈₋₁₀ a pre hypogastrický reflex Th₁₀₋₁₂ a L₁. Za fyziol. okolností sú b. r. symetricky živé. Len pri chabých brušných stenách (viac pôrodov, operácie, obezita, staroba) môžu byť znížené al. neprítomné, pričom sa to nehodnotí ako patol. prejav. Znížené al. neprítomné b. r. sú príznakom centrálnej obrny al. lézie spinálneho motorického okruhu v segmentoch Th₇₋₁₂. B. r. chýba pri ochoreniach pyramidovej dráhy, napr. pri sclerosis multiplex. Prerušenie reflexného oblúka môže nastať aj pri iných anat. ložiskách v dolnom úseku hrudnej miechy (nádor, zápal ap.). B. r. chýbajú aj pri ochabnutí brušných svalov al. ťažšom stupni abdominálnej obezity.

Ide o archereflexy miechového pôvodu, môžu byť prítomné aj po oddelení miechy od mozgu. Zjavujú sa u dočiat až s vývojom neokortikálnych mechanizmov. U dospelých jedincov sú prejavom činnosti miechy a budivých kôrových vplyvov, neutralizujúcich a tlmivých neotegmento-neocerebelárnych vplyvov.

Jednostranné zníženie až vymiznutie kožných b. r. sa zisťuje pri jednostrannej lézii periférneho neurónu, miechovej hemiplégii a cerebrálnej pyramídovej hemiplégii, zriedka pri extrapyramídových poruchách; pozoruje sa aj pri hystérii na anestetizovanej strane.

Obojstranná hyporeflexia až areflexia býva pri akút. ataxii, poruchách periférneho neurónu, tabes dorsalis (ak ide o anestéziu kože brucha), priečnej lézii miechy a spastickej paraplégii, centrálnej hemiplégii a zriedka aj pri extrapyramídových poruchách (encefalitída, idiopatický torziospasmus). Areflexia je prejavom pyramídovej poruchy a typickým príznakom sclerosis multiplex (tu však môže chýbať). Prechodne sú kožné b. r. znížené pri epileptickom a kataleptickom záchvate.

Zvýšenie kožných b. r. sa pozoruje pred epileptickým záchvatom, pri iritujúcich neuritídach, koreňových sy. (ischias), začínajúcom tabes dorsalis, extrapyramídových poruchách (chorea, encefalitída, paralysis agitans).

Variety kožných b. r.: **1.** Heterosegmentárna reakcia (kontrakcia epigastria pri dráždení hypogastria ap.) opísaná Krohnom pri čiastočnej obrne brušného svalstva po poliomyelitíde. **2.** Inverzný (lenivý a heterolaterálny) reflex pozorovaný Södeberghom pri extramedulárnych nádoroch. **3.** Pronácia predlaktia, flexia ruky a prstov s addukciou palca heterolaterálne opísaná Pellockom na ochrnutej končatine pri Bronwn-Séquardovom sy. pri dráždení brucha na ochrnutej strane. **4.** Rozšírenie reflexogénnej zóny na laterálnu stranu brucha a vnútornú stranu stehna (femoroabdominálny reflex) pozorované pri priečnej lézii miechy a tabes dorsalis (Dujardin a Ridoch); rozšírenie reflexu na stupaj pri priečnej lézii miechy opísal Guillain a Barré.

Šlachový b. r. opísal Astvacaturov. Vybavuje sa poklepom na miesto úponu šlachy m. rectus abdominis a Poupartovho väzu na tuberculum pubis. Následkom toho sa dostavuje kontrakcia brušného svalstva na jednej strane. Reflexný oblúk: nn. intercostales, Th₆₋₁₂, nn. intercostales. Šlachový b. r. je typický tetratoneoreflex; zjavuje sa u dočiat až vo fáze vývoja vnútrokôrových tangenciálnych vlákien.

Zníženie až vymiznutie šlachového b. r. sa zisťuje pri poruchách reflexného oblúka (lézii segmentov Th₆₋₁₂): pri syringomyélii, nádoroch miechy, tabes dorsalis, poliomyelitíde, radikulopatiách. Areflexia sa pozoruje aj pri pyramídových poruchách, jednostranne pri centrálnej hemiplégii, amyotrofickej laterálnej skleróze; obojstranne pri sclerosis multiplex.

Kontralaterálne b. r., kt. sa vybavujú pasívnym ohnutím jednej dolnej končatiny v bedrovom kĺbe, následkom čoho nastáva ohnutie druhej končatiny, sa zisťuje pri meningitických sy.

Bukálny reflex – opísaný Toulousom a Vurpasom; vybavuje sa dotykcom dolnej pery pri pootvorených ústach al. poklepom na hornú peru, pričom nastáva spätný pohyb pier. Reflexný oblúk: jadro n. trigeminus–jadro n. facialis–n. facialis. Ide o patol. reflex, kt. sa pozoruje pri demenciách (senilnej, aterosklerotickej, alkoholickéj, syfilitickej).

Bukovezikálny reflex – vegetatívny r.: kontrakcia svalstva močového mechúra pri podráždení sliznice ústnej dutiny. Patrí k viscerálnym r., kt. sprostredkuje autotómny nervový systém (Daniélopolu, Radovici a Carniol).

Bulbokavernózný reflex – bulbospongiózný r.

Bulbomimický reflex – faciálny r., Mondonesiho r., pri kóme následkom apoplexie, tlak na očné bulby vyvoláva kontrakciu tvárových svalov na kontralaterálnej strane; pri kóme z toxických príčin sa reflex vybavuje na oboch stranách.

Bulbospongiozny reflex – bulbokavernózný, penisový, virilný r.: kontrakcia m. bulbospongiosus následkom poklepu na dorsum penis.

Cicací reflex – axiálny r.; cicanie po podráždení okolia úst; vyvoláva sa vsunutím špachtle medzi pery, odpoveďou je zošpúlenie pier. Je to patol. r., kt. sa vyskytuje pri pseudobulbárnej paralýze, arterioskleróze a frontálnych léziách. Fyziol. sa vyskytuje v dojčenskom veku a ranom detstve.

Ciliárny reflex – pohyby zreníc pri akomodácii.

Ciliospinálny reflex – bolestivé podráždenie kože krku, tváre al. inej časti má za následok dilatáciu ipsilaterálnej zrenice.

Reflex na čas – signálom podmieneného r. sa môže stať aj čas, napr. kŕmenie, usínanie.

Červený reflex – odraz očného pozadia, kt. vzniká pri presvietení oka oftalmologickým zrkadielkom. Vybavuje sa zo vzdialenosti ~ 1/2 až 1 m. Jeho prítomnosť svedčí o fyziol. stave priehľadnosti optických médií oka.

Dartosový reflex – mieškový r.

Dávivý reflex – vyvoláva sa dotykom špachtle na zadnú stenu hltana; odpoveďou je živý obojstranný dávivý pohyb. Reflexný pohyb prebieha cez n. IX, X (aferentná časť) a n. XI (eferentná časť).

Defekačný reflex – rektálny r.

Depresorický reflex – reakcia na stimuláciu následkom poklesu pohybovej aktivity.

Dlaňovo-bradový reflex – Marinescov-Radoviciho r., patol. pyramídový r.: sťah m. mentalis homolaterálne na pichanie do tenaru al. na tlak na tenar. Býva zriedkavý, vyskytuje sa ~ v 7 % zdravých osôb.

Driekový reflex – lumbálny r., r. m. erector spinae: kontrakcia chrbtových svalov po podráždení kože na m. erector spinae.

Reflex druhého rádu – zložitý r., kt. vzniká, keď sa napojí ďalší podnet k vypracovanému podmienenému podnetu (napr. nepodmienený podnet = potrava, podmienený 1. rádu = kroky krmiča, podmienený 2. rádu = zvonenie).

Ejakulačný reflex – výron semena po adekvátnom podnete, napr. podráždení glans penis. Aferentná dráha ide cestou n. pudendus k sympatikovému ejakulačnému centru, kt. sa nachádza v mieche (Th₁₂–L₂); eferentná cestou lumbálnych preganglionárnych vlákien truncus sympaticus k plexus lumbalis a po prepojení na postgangliové vlákna k vnútorným pohlavným orgánom. Je dôležitý aj z hľadiska možnosti spoľahlivého ovládania pri sexuálnych poruchách (ejaculatio pracox ap.).

Elementárne posturálne reflex – EPR; patrí sem EPR m. biceps brachii: relaxované predlaktie pacienta sa sakadovite flektuje, pričom prstom a ukazovákom druhej ruky hmatáme šľachu m. biceps brachii (má „naskakovať“). EPR môžu byť symetricky živé, znížené až neprítomné (postihnutie spinálneho motorického okruhu, lézia kortikospinálnych dráh, mozočková lézia a hypotonicko- hyperkinetický sy.) al. zvýšené (Parkinsonov sy.).

Enterogastrický reflex – inhibícia motility žalúdka následkom podráždenia dvanástnika.

Epigastrický reflex – brušný, kožný r., prebieha cez Th₇₋₈: kontrakcia brušných svalov vyvolaná podráždením kože epigastria al. nad 5. a 6. medzirebrovým priestorom blízko lopatky.

Erbenov reflex – syn. Erbenov fenomén, Erbenov príznak; príznak vagotónie: náhly predklon hlavy a trupu vyvolá bradykardiu.

Escherichov reflex – Escherichov príznak.

Exnerov reflex – chráni stenu GIT pred prederavením ostrým hrotitým predmetom.

Ezofágosalivačný reflex – Rogerov r.: nadmerná salivácia následkom podráždenia pažeráka, napr. pri nádore al. gastroezofágovom refluxe.

Faryngový reflex – hltanový r.

Fázický reflex – napínací (naťahovací) al. šľachový r., kt. možno vyvolať úderom kladivka na šľachu svalu. Prudké náhle pretiahnutie svaly vyvolá salvu vzruchov zo svalového vretienka aj Golgiho orgánu, čo sa prejaví zvýšením svalového tonusu, kt. pri určitej frekvencii prechádza do svalového záškľibu. Pri vzruchoch z Golgiho orgánu je to naopak, preto pri údere napr. na šľachu m. quadriceps femoris (extenzor kolena) sa aktivujú extenzory a relaxujú flexory. To je podstatou princípu tzv. recipročnej inervácie, t. j. deja, keď aktivácia agonistu má za následok inhibíciu antagonistu na tej istej strane, ale súčasne facilitáciu antagonistu na opačnej strane tela.

Fergusonov reflex – kontrakcia maternice po stimulácii krčka. Je to dôležitý reflex pri →*pôrode*.

Flekčný reflex – patol. r., pri vybavovaní kt. vzniká plantárna flexia prstov; vzniká pri podráždení proprioreceptorov.

Reflex flexorov prstov – vyvolá sa poklepom na šľachy flexorov prstov. Odpoveďou je flexia prstov. Reflexný oblúk prebieha cez C₈.

Fontanelový reflex – Grünefeldov r.

Fotomotorický reflex – reflex zreničky na osvit (priamy, resp. konsenzuálny). Musí sa skúšať vždy v rovnakých podmienkach, Môže byť promptný, spomalený až neprítomný, al. je prítomná tzv. pupilotónia ap.

Galantov chrbticový reflex – podráždenie chrbta ostrým predmetom paravertebrálne vyvolá vybočenie, pričom na strane podráždenia vzniká konkavita (vymizne v 3. – 6. mes. života).

Galassiho zrenicový reflex – očnicovo-zrenicový r.

Gastrokolický reflex – zvýšenie peristaltickej činnosti tenkého a hrubého čreva po vstupe potravy do prázdneho žalúdka.

Gastroileálny reflex – zvýšenie motility bedrovníka a otvorenie íleocekálnej chlopne po vstupe potravy do prázdneho žalúdka.

Gaultov kochleopalpebrálny reflex – kochleopalpebrálny r.

Geigelov reflex – syn. hypogastrický reflex, ingvínový reflex, reflex u žien analogický kremasterovému reflexu mužov: po poklepe na vnútornú stranu hornej časti stehna nastáva kontrakcia svalových vlákien pri hornom okraji Poupartovho väzu.

Giffordov reflex – očnicovo-zrenicový r.; Giffordov-Galassiho r.

Giffordov-Galassiho reflex – orbikulárny zrenicový r.: po poklepe na vonkajšiu plochu arcus superciliaris, nad glabelou al. na okolie okraja očnice nastáva unilaterálna kontrakcia m. orbicularis oculi so zavretím očí.

Gordonov reflex – extenzný patol. pyramídový r.: po stlačení m. triceps surae nastáva extenzia palca.

Grünefelderov reflex – fontanelový r.: dorzálna flexia palca a vejárovité rozšírenie ostatných prstov následkom trvalého tlaku na roh zadnej laterálnej fontanely; u malých detí je r. normálny, u väčších detí príznak choroby stredoušia.

H-reflex – vlna H, monosynaptický r. vyvolaný podráždením nervu, najmä n. tibialis elekt. prúdom.

Haabov reflex – r. mozgovej kôry, bilaterálna kontrakcia zreníc pacienta, kt. sa nachádza v tmavej miestnosti bez akomodácie al. konvergenencie a zameria svoju pozornosť na svetlý predmet v zornom poli.

Heringov-Breuerov reflex – nervový mechanizmus, kt. sa snaží obmedziť dýchacie exkurzie. Podnety zo senzorických zakončení v pľúcach a pp. aj iných častí idúce afrentne v n. vagus obmedzujú vdych i výdych pri bežnom dýchaní.

Hirschbergov reflex – Hirschbergov príznak.

Hltací reflex – prehltnací r.

Hltanový reflex – kontrakcia m. constrictor pharyngis vyvolaná dotykom na zadnú stenu hltana.

Hoffmannov reflex – „brnkanie“ do nechta 3. prsta vyvoláva flexiu posledného článku palca; tretí prst je v max. dorzálnej flexii v metakarpofalangovom kĺbe.

Hughesov reflex – mužský r.: po potiahnutí predkožky al. žaluďa ochabnutého penisu smerom nahor sa dostavuje náhly zášklb smerom nadol.

Hypogastrický reflex – brušný, kožný r., prebieha cez Th₁₁₋₁₂.

Chaddockov reflex – extenzný patol. pyramídový r.: extenzia palca pri dráždení okolia vonkajšieho maleolu ostrým predmetom.

Hughesov reflex – náhly zášklb ochabnutého penisu pri náhlom stiahnutí predkožky al. glans penis.

Hypochondriový reflex – náhly vdych vyvolá prudký tlak pod ľavým rebrovým oblúkom.

Hypogastrický reflex – Bechterewov kremasterový r.

Geigelov reflex – podráždenie kože na vnútornej strane stehna vyvoláva kontrakciu svalov v dolnej časti brucha.

Chaddockov reflex – podráždenie pod vonkajším maleolom vyvoláva extenziu palca; vyskytuje sa pri lézii pyramídovej dráhy.

Ileogastrický reflex – inhibícia motility žalúdka následkom distenzie ilea.

Infantilné reflexy – primitívne rr., detské rr. Sú normálne u detí, abnormálne u dospelých. Patrí sem cicací, Morov, tonický šijový, úchopový; →vrodené r. Pretrvávanie infantilných rr. aj po čase, kedy už mali vymiznúť, môže byť prejavom poškodenia mozgu al. periférneho nervového systému, napr. u dospelého pri ikte al. úraze mozgu.

Infraspinátový reflex – poklep na pleco na priesečník uhla zovretého hrebeňom kosti a jej vnútorným okrajom vyvoláva vonkajšiu rotáciu ramena a vyrovnanie lakt'a.

Ingvínový reflex – slabínový, Geigelov, kremasterový r.

Interoceptívny reflex – r. na podnet, tk. vychádza z interoceptora útrobných orgánov.

Janiševského úchopový reflex – reflexný automatizmus: ak vsunieme prst do dlane pacienta z palcovej strany, vyvolá to mimovôľový stisk ruky v zmysle úchopu. Vyskytuje sa pri léziách v prefrontálnom laloku (zväčša pri nádoroch).

Jarmový reflex – zygomatický r., laterálne pohyby sánky po poklepe na jarmový oblúk.

Jednoduchý reflex – r., na kt. sa zúčastňuje jediný sval.

Joffroyov reflex – [Joffroy, Alexis, 1844 – 1908, franc. lekár] záškľb gluteálnych svalov po zatlačení na sedáciu časť (clunes) pri spastickej paralýze.

Justerov reflex – patol. pyramídový r.: abdukcia a opozícia palca pri ťahu ostrým predmetom po ulnárnej ploche dlane pozdĺž hypotenaru smerom k ukazováku. Test je spoľahlivý, často však pri lézii pyramídovej dráhy nevybaviteľný.

Reflex karotické sínusu – tlak na a. carotis na úrovni bifurkácie vyvoláva spomalenie srdcovej frekvencie; reflex vychádza zo steny sínusu a. carotis interna.

Kašľací reflex – zakašľanie po podráždení dýchacích ciest; sprostredkúva ho miecha, kt. dostáva impulzy cestou n. vagus.

Kehrerov reflex – 1. syn. Kischov reflex, zavretie očí následkom taktilnej al. termickej stimulácie najhlbšej časti vonkajšieho zvukovodu a bubienka; 2. tlakové bolesti v mieste výstupu n. occipitalis major na záhlaví pri intrakraniálnej hypertenzii.

Kischov reflex – r. vonkajšieho zvukovodu, Kehrerov r.: zavretie očí následkom taktilného al. termického podráždenia najhlbších častí meatus acusticus externus a bubienka.

Kocherov reflex – reflexná kontrakcia brušných svalov vyvolaná stlačením semenníkov.

Kochleopalpebrálny reflex – Gaultov r., kochleoorbikulárny r.: kontrakcia mm. orbiculares palpebrarum po prudkom, náhlom zvuku blízko ucha; nedá sa vyvolať pri úplnej hluchote následkom lézie labyrintu.

Kochleostapediový reflex – reflektorická kontrakcia m. stapedius následkom hluku.

Konečníkový reflex – rektálny r., defekačný r.: proces, kt. nahromadená stolica v konečníku vyvoláva defekáciu.

Konsenzuálny reflex – skrížený r., reakcia kontralaterálnej strany tela na stimuláciu.

Konvergenčný reflex – fixácia blízkeho bodu vyvoláva konvergenciu zrakových osí.

Konvulzívny reflex – r., pri kt. sa rozličné svaly kontrahujú krčovito a bez koordinácie.

Koordinovaný reflex – r., pri kt. rozličné svaly reagujú tak, že vyvolávajú správny a užitočný pohyb.

Korneomandibulárny reflex – korneopterygoidový r., rohovkovosánkový r.

Korneálny reflex – rohovkový r.

Koronárny reflex – r., kt. riadi priesvit vencovitých tepien.

Kožný reflex – r., kt. vzniká ako reakcia na podráždenie kože.

Kožný galvanický reflex – psychogalvanický r.

Kožný zrenicový reflex – ciliospinálny r.

Kratschmerov-Holmgrenov reflex – reflektorické zastavenie dýchania pri vdýchnutí plynu dráždiaceho sliznice (napr. éteru, kys. ocotvej); reflexný oblúk zahrňuje n. trigeminus.

Kremasterový reflex (u mužov) – Bechterewov hypogastrický r., Geigelov r.: kožný, brušný r., kt. reflexný oblúk prechádza cez L₁₋₃. Vyšetruje sa ostrým podráždením kože mediálnej plochy stehna proximálnym smerom. Odpoveďou je kontrakcia m. cremaster a elevácia testis na dráždenej strane. Reflex možno vyvolať aj stlačením adduktorov stehna. Znížený al. neprítomný k. r. je príznakom centrálnej obrny al. lézie spinálneho motorického okruhu v príslušných segmentoch.

Krokový reflex – angl. stepping r.; 1. krokové pohyby vyvolané u dieťaťa držaného vo vzpriamenej polohe a v predklone po dotyku stupaj s tvrdou podložkou; dajú sa vyvolať u zdravých detí do 6. týžd. veku; 2. extenzia zadnej končatiny sa následkom stlačenia plantárneho povrchu laby.

Kuboidodigitálny reflex – Mendelov-Bechterewov r.

Kvadricepsov reflex – patelový r.

Kvadrupedálny extenzorový reflex – Brainov r.

Labyrintové reflex – 1. pohybové r.; reakcie a poloha končatín pri pohyboch hlavy; 2. r. po galvanickom al. termickom dráždení labyrintu; 3. polohové r. závislé od polohy hlavy v priestore, napr. tonické držanie krčného a trupového svalstva al. kompenzačné pohyby očí (labyrintové polohové r.); vestibulárne r.

Landauov reflex – primitívny r. vyskytujúci sa v ranom detstve (~ v 3. mes.), mizne v 12. až 24. mes. života. Keď sa dojča v polohe na bruchu chytí za nohy a dvihne, dvíha hlavu a vystrie chrbát a nohy; pri pasívnom predklone hlavy nastáva zvýšenie tonusu extenzorov a flexia v bedrovom kĺbe.

Loziaci reflex – angl. crawl r., plaziace pohyby dieťaťa po uložení na brúško; novorodenec položený na rovnú tvrdú podložku je schopný otočiť hlavu do strán, a tak sa brániť duseniu zapadnutím jazyka.

Kýchací reflex – kýchanie po podráždení nosových priechodov.

Labiálny reflex – axiálny r., kt. sa vybavuje klepnutím na hornú peru. Odpoveďou je našpúlenie pier. Je to patol. r., kt. sa vyskytuje pri pseudobulbárnej paralýze, arterioskleróze a frontálnych léziách. Fyziol. sa vyskytuje v dojčenskom veku a ranom detstve.

Lakt'ový reflex – ulnáry r., poklep na proc. styloides ulnae vyvoláva pronáciu ruky.

Lériho reflex – kĺbový r., kt. sa vyšetruje flexiou zápästia, na kt. pacient odpovedá flexiou v lakti.

Liddelov a Sherringtonov reflex – myotatický r., napínací r.

Lovénov reflex – celková vazodilatácia orgánu následkom stimulácie jeho aferentného nervu; zabezpečuje max. zásobenie orgánu krvou s celkovým zvýšením TK.

Lumbálny reflex – driekový r.

Mamilárny reflex – erekcia prsníkových bradaviek (mamíl) pri dráždení dvorčiekov (areola mammae) dotykcom.

Mandibulárny reflex – sánkový r.

Mareyov reflex – pokles TK v aorte vyvoláva zrýchlenie srdcovej frekvencie.

Marinescov-Radioviciho reflex → dlaňovobradový reflex.

Maseterový reflex – trigemino-trigeminový r., kt. sa vyvoláva úderom na špachtľu, kt. sa opiera o dolné rezáky pri poloopených ústach. Odpoveďou je kontrakcia žuvacích svalov obidvoch strán s privretím úst. Môže byť zvýšený al. znížený. Znížený býva pri lézii motorickej časti (nukleárna a infranukleárna).

Mayerov reflex – kĺbový r., kt. sa vyšetrujúci tlačí palcom 1. článok 3. prsta do maximálnej flexie. Odpoveďou je opozícia a addukcia palca.

Lustov reflex – r. peroneálneho nervu, Lustov príznak: abdukcia s dorzálnou flexiou nohy vyvolaná poklepnom na n. peronealis communis pod hlavičkou fibuly; je prejavom spazmofílie.

McCarthyho reflex – suopraorbitálny r.

McCormackov reflex – pateloabduktorový r.

McDowallov reflex – pokles systémového Tk po vagotómii následkom prerušenia aferent-ných impulzov z predsiení, kt. normálne vyvolávajú vazokonstrikciu.

Medioplantárny reflex – vyvoláva sa podobne ako r. Achillovej šľachy, ale pokleptom kladivka do stredu panta pedis.

Mediopubický reflex – brušný r., vybavuje sa úderom kladivka na symfýzu lonovej kosti pri flektovaných a abdukovaných dolných končatinách. M. r. má 2 odpovede: **1.** – hornú vyjadruje kontrakciu m. rectus abdominis bilaterálne (Th₈₋₁₂); **2.** dolnú – kontrakciu mm. adductores dolných končatín – končatiny sa addukujú (L₂₋₄). Pri centrálnej obrne sa pozoruje disociácia m. r.: horná odpoveď je slabšia, dolná zvýšená. Pri hemiparézach býva disociácia jednostranná.

Mechúrový reflex – vezikálny r., kontrakcia a vyprázdnenie močového mechúra následkom plnenia, prvá fáza mikčného r.; u osôb s normálnou neurol. funkciou sa dá vôľovo potlačiť impulzmi z mozgu.

Meltzerov-Lyonov reflex – kontrakcia žlčníka a jeho vyprázdnenie po adekvátnom podnete.

Mendelov-Bechterewov reflex – syn. Mendelov-Bechterewov príznak, dorzokuboidálny reflex, kuboidodigitálny reflex, tarzofalangeálny reflex, flekčný patol. pyramídový r.: poklep na chrbát nohy (os cuboideum) vyvoláva normálne dorzálnu flexiu 2. a 3. prsta; pri niekt. org. nervových chorobách nastáva plantárna flexia palca.

Mentálny reflex – axiálny r., kt. sa vybavuje klepnutím na dolnú peru, odpoveďou je našpúlenie pier. Je to patol. r., kt. sa vyskytuje pri pseudobulbárnej paralýze, arterioskleróze a frontálnych léziách. Fyziol. sa vyskytuje v dojčenskom veku a ranom detstve.

Mentolabiálny reflex – nazolabiálny r., labiálny r.

Mezogastrický reflex – brušný r., prebieha cez Th₇₋₈.

Miechový reflex – spinálny r., r., kt. reflexný oblúk sa spája s centrami v mieche.

Mieškový reflex – skrotálny, dartosový r., vermikulárne kontrakcie m. dartos po aplikácii chladu al. úderu na hrádzu.

Mikčný reflex – r. potrebný na ľahké, nenútené vyprázdnenie moču a podvedomé udržanie kontinencie: kontrakcia močového mechúra následkom jeho distenzie, kontrakcia mechúra vyvolaná prúdom moču v močovej rúre, distenzia hornej časti močovej rúry, relaxácia uretry následkom prúdu tekutiny v nej, distenzia mechúra po relaxácii vonkajšieho zvierača, relaxácia svalov proximálnej uretry následkom distenzie mechúra a kontrakcia mechúra súvisiaca s prúdením tekutiny cez uretru.

Mondonesiho reflex – bulbomimický r.

Monosynaptický reflex – r., na reflexnom oblúku, kt. sa zúčastňujú dva neuróny s jedinou synapsiou medzi nimi.

Morleyov peritoneokutánný reflex – podráždenie cerebrospinálneho nervového zakončenia v peritoneu al. subperitoneálnom tkanive vyvolá propagáciu bolesti v príslušnej kožnej oblasti.

Morov reflex – *objímací r.*, reakcia dojčaťa na podtrhnutie podložky, primitívny tonický labyrintový r., kt. sa vyskytuje u detí v prvých 3 – 6 týžd. života. Podtrhnutie podložky, náhle upustenie hlavy do záklonu al. jemný úder na pätičky vyvolá u dieťaťa náhle rozťahnutie ramien a vystretie prstov (1. fáza) a následne ich pomalý návrat do polohy skríženej cez hrudník (2. fáza). Pri poškodení CNS a periférnej nervovej sústavy chýba al. je asymetrický. Podobný význam má *úchopový r.*: vloženie prstov do dlane novorodencov vyvolá zovretie.

Myenterický reflex – peristaltický r.

Myotaktický reflex – šlachový a okosticový r.

Myotatický reflex – napínací r.

Napínací reflex – Lidellov a Sheringtonov r., reflexná kontrakcia svaly vyvolaná pasívnym pozdĺžnym napínaním.

Napodobovací reflex – odpoveď na vonkajšie podnety, napr. gestami, mimikou, smiechom, plačom, zíváním a i. Je zložkou nápodoby, vedomého al. nevedomého napodobovania správania, kt. jedinec pozoruje u iných jedincov. Nápodoba pramení z napodobovacieho pudu ako vrodenej potreby a schopnosti napodobovať okolie, je biol. základom správania mláďat a jeden zo zákl. mechanizmov socializačného procesu, najvýznačnejším nástrojom sociálneho správania, a uskutočňuje sa s väčším al. menším stupňom aktivity a tvorivého prístupu.

Nazolabiálny reflex – mentolabiálny r., zošpúlenie pier a kontrakcia bradových svalov pri poklepe na pery; labiálny r.

Nazopalpebrálny reflex – trigeminofaciálny r., kt. sa vybavuje klepnutím reflexného kladivka na koreň nosa; odpoveďou je symetrické žmurknutie. R. môže byť symetrický, živý, zvýšený, znížený a neprítomný.

Nepodmienený reflex – vrodená, trvaslá reakcia na nepodmienený podnet (žmurknutie mihalnice, bolesť); podľa I. P. Pavlova sa delia na obranné, obživné, pohlavné, ale aj orientačné rr., r. slobody; →*inštinky*.

Nociceptívne reflexy – rr., kt. iniciujú bolestivé podnety; →*bolesť*.

Novorodenecké reflexy – nepodmienené rr., kt. sú prechodne prítomné u novorodencov, sú podmienkou zachovania života a umožňujú sa mu prispôbiť mimomaternicovému životu. Patrí sem Landauova odpoveď, cicací, prehĺtačí, Morov, úchopový a i r.; →*infantilné reflexy*.

Obranný reflex – 1. sebazáchovný r., nepodmienený r., kt. zabezpečuje neporušenosť organizmu (mióza pri ostrom svetle); 2. nociceptívny r., pri kt. nastáva rýchle odtiahnutie časti tela po bolestivom podnete (angl. withdrawal reflex).

Obživný reflex – signalizuje nedostatok vody, hypoglykémii a i.

Odložený reflex – oneskorený r., prebehne až po určitom čase od pôsobenia podnetu.

Reflex ohrozenia – náhle zavretie očí ako prejav nebezpečia.

Okosticový reflex – periostový r., kontrakcia svaly po poklepe blízko kosti, kt. leží pod povrchom kože; patrí sem radiálny, tibioadduktorový a ulnáry r.

Okulocefalogýrický reflex – r., kt. riadi smer pohyby očí a hlavy a trupu pri upútaní pozornosti zraku.

Okulokardiálny reflex – Aschnerov r., spomalenie srdcovej frekvencie pri tlaku na očný bulbus.

Okulosenzorický reflex – trigeminový r.

Okulovágový reflex – tlak na bulby vyvolá ectopické AV sťahy al. rytmus.

Okulopupilárny reflex – trigeminový r.

Oppenheimov reflex – extenzný patol. pyramídový r.:poklep na mediálnu stranu tibia vyvolá extenziu palca.

Orbikulárny reflex – očnicový zrenicový r.

Orientačný reflex – reakcia zvieratá na neočakávaný al. nový podnet, príp. zmenu podnetu; zahŕňa adjustáciu hlavy, trupu al. zmyslových orgánov a zvýšenie pozornosti. Pri vyšších stavovcoch vrátane ľudí ho sprostredkúva mozgový kmeň.

Padákový reflex – parašutový r., vyskytuje sa u o niečo väčších detí a vyvolá ho rýchla rotácia dieťaťa udržiavaného vo vzpriamenej polohe s tvárou naklonenou dopredu (akoby malo padnúť). Ramená sa reflexne extendujú aby zabránili pádu, hoci sa zjavuje dlho predtým než začne chodiť.

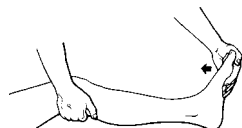
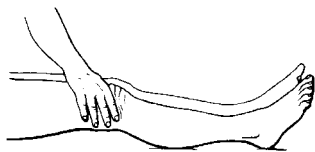
Palcový reflex – silná flexia palca za patol. okolností vyvolá flexiu všetkých svalov dolnej končatiny s hyperreflexiou.

Palmárny reflex – flexia prstov následkom poškrabania dlane.

Paradoxný zrenicový reflex – 1. reverzný zrenicový r.; 2. dilatácia zrenice následkom osvetlenia; vyskytuje sa pri tabes dorsalis.

Pateloadduktorový reflex – McCormackov r.: skrížená addukcia stehna vyvolaná poklepom na šľachu štvorhlavého svalu ako pri patelovom r.

Patelový reflex – klepnutie na lig. patellae vyvolá extenziu predkolenia, pričom vyšetrujúci pridržuje končatinu pacienta pod kolenom. Reflexný oblúk prebieha cez L₂₋₄. R. sa dobre vyšetruje aj u sediaceho pacienta. Ak sa r. nepodarí vybaviť, použijú sa zosilňovacie manévry, napr. Jendrassikov manévr: vyzveme pacienta aby zaklesol prsty obidvoch rúk a potom ich silno ťahal od seba. Iný spôsob je počítať od 100 naspäť (odpočítať po 1 al. 3), príp. tlak špičky nohy do ruky vyšetrujúceho a počas tlaku poklepom kladivka na šľachu vyvolať r.



Vľavo: vyvolanie klonu pately náhlym stlačením pately nadol (podráždenie m. quadriceps femoris); **vpravo: vyvolanie klonu nohy spätnou dorzálnou flexiou nohy** (extenzia lýtkového svalstva)

Patologický reflex – r., kt. je následkom patol. procesu a slúži ako príznak choroby.

Pektorálny reflex – prudký úder prsta na šľachu blízko humeru pacienta s ramenom v semiabdukcii/semiaddukcii vyvolá addukciu a miernu vnútornú rotáciu.

Penisový reflex – bulbospongiózný r.

Perianálny reflex – análny r., konečníkový r.

Periostový reflex – okosticový r.

Peristaltický reflex – podráždenie al. distenzia určitého úseku čriev má za následok kontrakciu proximálne a relaxáciu distálne od tohto úseku.

Peritoneointestinálny reflex – inhibícia motility žalúdka a čriev následkom retroperitoneálneho podráždenia al. krvácania.

Philippsonov reflex – podráždenie extenzora kolena vyvolá kontralaterálnu inhibíciu extenzora kolena.

Pilomotorický reflex – „husia kože“ po podráždení kože; trichografizmus.

Piltzov reflex – zmena veľkosti zreníc pri náhlom upútaní pozornosti.

Platyzmový reflex – štipnutie platyzmy vyvoláva kontrakciu zrenice.

Plantárny reflex – Babinskiho r., podráždenie stupaje vyvoláva kontrakciu prstov.

Podmienny reflex – zákl. funkčná jednotka činnosti mozgovej kôry (vyššej nervovej činnosti). Vytvárajú sa v priebehu individuálneho života organizmu. Nie sú vrodené ani stále, niekedy sa však dedia. Ak sa niekedy p. r. viac r. al. aj vo viacerých generáciách opakujú v určitých súvislostiach, môžu sa nakoniec preniesť na potomstvo a stať sa nepodmiennými r. Podmienkou vzniku p. r. je časová koincidencia nepodmienného a podmieneného podnetu (potrava a svetlo), opakovanie, určitý funkčný stav CNS (bdelosť).

Polysynaptický reflex – r., na reflexnom oblúku kt. sa zúčastňuje viac neurónov, spojených medzi sebou viac ako dvoma synapsiami.

Posturálne reflex – zmeny svalového napätia pri pomalom pasívnom predĺžení a pomalom pasívnom skrátaní svalu. Svalový tonus sa mení i pri pasívnom natiahnutí svalu, pričom sa zrýchli frekvencia vzruchov zo svalového vretienka. Pri pomalom pasívnom ťahu je zrýchlenie frekvencie vzruchov malé, preto je malá i aktivácia miechových neurónov a výsledná zmena tonusu, kt. je potom klin. ťažko hodnotiteľná.

Pohlavný reflex – rozmnožovací r., r. zachovania rodu, slúži vzniku nových generácií.

Polykinetický reflex – polyklonická odpoveď na normálny podnet. Poklep vyvolá niekoľkonásobný záškľb svalu. Ide o prejav tendencie k oscilačnému opakovaniu neurónového výboja v reflexnom oblúku. Jeho prejavom je klonus.

Ponárací reflex – r., na kt. sa zúčastňujú na kardiovaskulárnych a metabolických adaptáciách pri konzervovaní kyslíka počas ponárania do vody; vyskytuje sa pri plazoch, vtákoch a cicavcoch vrátane človeka.

Posturálny reflex – zmeny svalového napätia pri pomalom pasívnom predĺžení a pomalom pasívnom skrátaní svalu. Princíp, podľa kt. vzruchy zo svalových vretienok facilitujú agonistu a inhibujú antagonistu sa nazýva recipročná inervácia. Prudké náhle pretiahnutie svalu vyvolá salvu vzruchov zo svalového vretienka aj Golgiho orgánu, čo sa prejaví zvýšením svalového tonusu, kt. pri určitej frekvencii prechádza do svalového záškľbu, tzv. fázického reflexu. Je to „naťahovací“ (napínací) al. šlachový reflex, kt. možno vyvolať úderom vyšetrovacieho kladivka na šľachu svalu. Pri vzruchoch z Golgiho orgánu je to naopak, preto pri údere na šľachu m. quadriceps femoris (extenzor kolena) sa aktivujú extenzory a relaxujú flexory. Podstatou r. i. je dej, keď aktivácia agonistu má za následok inhibíciu antagonistu na tej istej strane, ale súčasne facilitáciu antagonistu na opačnej strane. Takúto funkciu má aj aferentácia z kĺbových receptorov;

Recipročná inervácia je zákl. prvkom integračnej činnosti miechy. Uplatňuje sa pri všetkých reflexoch na úrovni miechy. Pohyby nielen facilituje, ale rozhoduje aj o ich presnosti a jemnosti. Mechanizmus recipročnej inervácie na úrovni miechy sa počas vývoja podrobuje integračnej a riadiacej činnosti supraspinálnych a regulačných okruhov, najmä mozgovej kôry. Priebeh tejto reflexnej odpovede na úrovni miechy závisí od veľkosti zákl. svalového napätia, kt. je prostredníctvom eferentných vlákien g ovplyvňované aferentnou signalizáciou z periférie (kože a kĺbových štruktúr) a eferentnou signalizáciou z retikulárnej formácie a ďalších supraspinálnych regulačných okruhov. Ak je zákl. svalové napätie vyššie, pri údere kladivkom sa aktivuje viac motoneurónov, odpoveď je väčšia a reflex zvýšený.

Prehltací reflex – podnebný r., podráždenie podnebia vyvoláva prehltnutie.

Presorický reflex – r., kt. zvyšuje TK.

Preyerov reflex – mimovôľové pohyby ušnice vyvolané sluchovým podnetom.

Proprioceptívny reflex – r. na podnet, kt. vychádza z proprioceptora vo svaloch, šľachách al. kĺboch.

Psychický reflex – r. vyvolaný uloženou stopou v pamäti, ako je sekrécia slín pri pohľade al. myšlienke na chutný pokrm.

Psychogalvanický reflex – kožný galvanický r., zmena kožného odporu vyvolaná emóciami; využíva sa na objektívne skúšky sluchu a ako detektor lži.

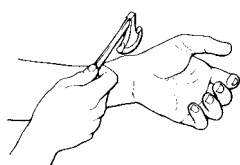
Psychokardiálny reflex – zvýšenie pulzovej frekvencie následkom emočných podnetov.

Pulmokoronárny reflex – reflektorická vazokonstrikcia vencovitých tepien, sprostredkovaná m. vagus.

Pupilárny reflex – zrenicový r.

Puuseppov reflex – podráždenie zadnej vonkajšej časti stupaje má za následok abdukciu malíčka; poukazuje na léziu extrapyramídových a pyramídových dráh.

Radiálny reflex – poklep na dolný koniec vretennej kosti vyvoláva flexiu prelaktia; keď súčasne nastane flexia prstov, ide o hyperreflexiu.



Radiálny reflex

Rádiopronačný reflex – poklep na flexorovú stranu hlavičky rádia pri flexii v lakt'ovom kĺbe vyvoláva extenziu prelaktia; zníženie al. vymiznutie r. poukazuje na léziu n. medianus a n. ulnaris (C₆/C₇/C₈).

Rektálny reflex – konečníkový r.

Regionálny reflex – segmentový r.

Remakov reflex – femorálny r.: plantárna flexia prvých 3 prstov a niekedy aj nohy s extenziou kolenového kĺbu po údere na horný povrch stehna, príznak lézie miechy.

Renointestinálny reflex – inhibícia motility čriev pri dráždení obličiek.

Renorenálny reflex – reflexná bolesť al. anúria v zdravej obličke pri postihnutí druhej obličky patol. procesom.

Retrobulbárny zrenicový reflex – mierna dilatácia zrenice, kt. sa kontrahuje po osvetlení a dilatuje v čase, keď je ešte osvetlená.

Reverzný zrenicový reflex – paradoxný zrenicový r.: abnormálny zrenicový r. opačného charakteru, napr. po stimulácii sietnice svetlom sa zrenica dilatuje.

Ridochov masový reflex – pri ťažkom úraze miechy stimulácia pod úrovňou lézie vyvoláva flekčné reflexy dolnej končatiny, vyprázdnenie čriev a močového mechúra a potenie kože pod úrovňou lézie.

Rogero reflex – [Roger, Georges Henri, 1860 – 1946, franc. fyziológ] ezofágosalivárny reflex.

Rohovkovosánkový reflex – rohovkovopterygoidový r., pohyby sánky na stranu kontralaterálnu oku, kt. rohovky sa ľahko dotkme, s otvorením úst.

Rohovkový reflex I – korneálny r., trigeminofaciálny r.: jemný dotyk rohovky vatou, pričom sa nechá pacient fixovať pohľad nabok, vyvolá žmurknutie. Môže byť živý, znížený al. neprítomný. Obojstranne znížený al. neprítomný býva v plytkej al. hlbokkej kóme, pri väčšej intrakraniálnej hypertenzii, jednostranne pri neurinóme n. VIII, aneuryzme a. carotis a procesoch v pontocerebelárnom uhle.

Rohovkový reflex II – porovnanie reflexu bodového zdroja svetla zo vzdialenosti 33 cm v tmavej komore. Fyziol. je v centre, posun 1 mm od centra zodpovedá úchylke oka 7 – 8°, na okraji zreničky

12 – 15° a pri úchylke 25° je reflex medzi okrajom zreničky a limbom. Podľa Hirschberga ide o zákl. vyšetrenie strabizmu: pri jednostrannom strabizme s ezotropiou je reflex posunutý temporálne, pri exotropii nazálne v porovnaní s druhým, dobre fixujúcim okom.

Rohovkovobradový reflex – unilaterálny záškľb svalov brady následkom aplikácie tlaku na rohovku.

Rochéov reflex – extenzný patol. pyramídový r.: extenzia palca pri dráždení vonkajšej strany nohy ostrým predmetom; je zriedkavý.

Rossolimov reflex – flekčný patol. pyramídový r.: flexia prstov po poklepe na brušká prstov al. pod brušká; odpoveďou je flexia prstov.



Rossolimov reflex

Ruggeriho reflex – zrýchlenie pulzu následkom silnej konvergencie očných bulbov smerom na blízky predmet; svedčí o hyperaktivite sympatika.

Saengerov reflex – Saengerov príznak.

Sánkový reflex – mandibulárny r.: poklep na sánku visiacu pasívne pri pootvorených ústach vyvoláva zavretie úst. U zdravých je zriedkavý, zvyrazňuje sa pri lézii kortikospinálnej dráhy.

Segmentový reflex – r. kontrolovaný jediným segmentom al. jednou oblasťou miechy.

Senilný reflex – sivý odraz zrenice starších osôb následkom stvrdnutia šošovky.

Sexuálny reflex – r. erekcie a ejakulácie vyvolaný dráždením genitálií.

Schäfferov reflex – [Schäffer, Max, 1852 – 1923] extenzný patol. pyramídový r.: dorzálna flexia (extenzia) palca pri tlaku na päťovú šľachu v jej strednej tretine, dorziflexia palca po poklepe na strednú tretinu Achillovej šľachy, zisťuje sa pri org. hemiplégii.

Skapulárny reflex – interskapulárny r.

Skapulohumerový reflex – poklep na vnútorný okraj lopatky vyvoláva addukcia s vonkajšou rotáciou ramennej kosti.

Skrotálny reflex – dartosový r., mieškový r.

Sliznicový reflex – vyvoláva sa dotykom vaty na nosovú sliznicu; test na senzitivnu funkciu n. trigeminus.

Reflex slobody – výraz I. P. Pavlova pre vzdor ako reagovanie v opačnom smere pri obmedzovaní voľnej hybnosti pri psoch; inde ako potreba voľnosti u jedincov žijúcich vo voľnej prírode.

Reflex na slovo – odtiahnutie ruky pri bolestivom podnete, nábudúce rovnaká reakcia na slovný podnet (pozor páli, pozor pichá a i.).

Snellenov reflex – aurikulopalpebrálny r., unilaterálna kongescia ucha následkom stimulácie distálneho konca rozvetvenia n. auricularis major.

Sociálny reflex – združovací r., utváranie krdiel vtákov, stád, ľudských skupín.

Somatointestinálny reflex – inhibícia motility čriev po podráždení kože brucha.

Spinálny reflex – miechový r.

Spojkový reflex – zavretie mihalnice po dotyku spojovky.

Srdcový reflex – kardiálny r., Abramsov srdcový r.

Stapediový reflex – akustický r.

Statický reflex – r., kt. udržiava polohu a optimálnu úpravu; patria sem posturálne a vestibulárne rr.

Stokeyov reflex – poklep na šľachy m. semimembranaceus a m. semitendineus s konča-tinou v semiflexii v kolennom kĺbe vyvoláva flexiu končatiny.

Strmienkový reflex – akustický r.

Strümpellov reflex – úder na stehno al. brucho vyvoláva pohyb dolnej končatiny s addukciou nohy.

Stupajový reflex – plantárny r.

Styloradiálny reflex – vybavuje sa úderom na proc. styloideus radii. Predlaktie je v semiflexii. Odpoveďou je flexia v lakti, reflexný oblúk prebieha cez C₅₋₆.

Superficiálny reflex – akýkoľvek obranný r. vyvolaný nociceptívnym podnetom al. dotykom kože, rohovky, sliznice vrátane rohovkového, hltanového, kremasterového r. a i.

Supinátorový reflex – r. m. supinator longus, r. brachioradialis.

Supraorbitálny reflex – McCarthyho r., nadočnicový r., kontrakcia m. orbicularis oculi po poklepe na n. supraorbitalis.

Suprapatelárny reflex – tlak na patelu pri extendovaných dolných končatinách zahnutým ukazovákom, vyvolá jej spätný pohyb.

Suprapubický reflex – úder na brucho nad lig. Pouparti vyvoláva uchýlenie linea alba na stranu úderu.

Supraumbilikový reflex – epigastrický r.

Šľachový reflex – hlboké r., mimovôľová kontrakcia svalu následkom krátkodobého napätia vyvolaná poklepom na jeho šľachu; patrí sem bicepsový, tricepsový, kvadricepsový a i. r.

Výbavnosť inervácie hlbokých šľachových reflexov

Miechový koreň	Periférna inervácia	Reflex
C ₅₋₆	n. musculocutaneus	šľachy bicepsu
C ₇₋₈	n. radialis	šľachy tricepsu
C ₅₋₆	n. musculocutaneus	radiálny
L ₂₋₄	n. femoralis	paterlový
S ₁	n. ischiadicus et tibialis	členkový

Svalová skupina	Miechový koreň	Hlavná funkcia
M. trapezius	C ₃	Elevácia ramena
Bránica	C ₄	Dýchanie
M. deltoideus	C ₅	Abdukcia ramena
M. biceps, m. brachioradialis m. brachioradialis	C ₅₋₆	Flexia predlaktia
M. extensor carpi radialis	C ₆	Extenzia zápästia
M. flexor carpi radialis	C ₇	Flexia zápästia
M. triceps	C ₈ – Th ₁	Entenzia lakťa

M. flex. dig. prof. et superf.	C ₈ – Th ₁	Flexia prstov
M. interossei	Th ₁	Ab- a addukcia prstov
Mm. abdominales	Th ₁₀	Napätie brušnej steny
M. iliopsoas	L ₁₋₂	Flexia stehna
M. quadriceps	L ₃₋₄	Extenzia predkolenia
M. tibialis anterior	L ₄	Dorziflexia nohy
M. extensor hallucis longus	L ₅	Dorziflexia palca
M. glutaesus maximus	L ₅ – S ₁	Extenzia stehna
M. semitendineus, m. semi- membran., m. biceps femoris m. soleus, m. gastrocnemius	S ₁	Extenzia predkolenia
M. flexor hallucis longus	S ₁₋₂	Plantárna flexia
Sfinktery	S ₂₋₃₋₄	Tonus zvieračov

Štartovací reflex – 1. Morov r.; 2. štartovacia reakcia: pritiahnutie ramien a dolných končatín pri silnom hluku.

Tápací reflex – pri dotyku prstov al. dlane pacient začne „tápať“ rukami za predmetom, akoby bol priťahovaný magnetom. Ide o deliberatívny jav, príznak prefrontálneho sy. následkom lézie prednej časti a spodiny čelového laloka pred gyrus praecentralis.

Tarzofalangový reflex – Mendelov-Bechterewov r.

Reflex testikulárnej kompresie – Kocherov r.

Throckmortonov reflex – modifikácia Babinskyho r. vyvolaná poklepom na metatarzofalangovej oblasti na chrbte nohy.

Tíbioadduktorový reflex – poklep na vnútornú stranu píšťaľy vyvoláva homolaterálnu addukciu dolnej končatiny al. skríženú addukciu zo strany na stranu

Tonický reflex – 1. r., pri kt. je dlhší časový interval medzi kontrakciou a relaxáciou svalu; 2. r., kt. udržuje reflektorické kontrakcie a sú základom polohy a postoja tela.

Tonický šijový reflex – Magnusov a de Kleijnov šijový r., vyvoláva sa otočením hlavičky dieťaťa ležiaceho uvoľnene naznaku na stranu. Dieťa pritom extenduje hornú končatinu na privrátenej strane.

Tricepsový reflex – lakťový r., kontrakcia bruška m. triceps a ľahká extenzia ramena po poklepe priamo na šľachu m. triceps, pri flexovanom, podopretom a relaxovanom ramene.

Reflex triceps surae – r. Achillovej šľachy, plantárna flexia nohy vyvolaná záškľbom m. triceps surae, kt. vyvolá poklep na Achillovu šľachu, vhodná je pritom poloha pacienta kľačiaceho na kolenách na posteli al. stoličke s nohami visiacimi cez okraj podložky.

Tricipitový r. – vyvolá sa úderom kladicka na šľachu m. triceps brachii nad olekranonom. Predlaktie je pritom flektované ~ v 90° uhle. Odpoveďou je extenzia v lakti. Je to šľachový r., reflexný oblúk prebieha cez C₇.

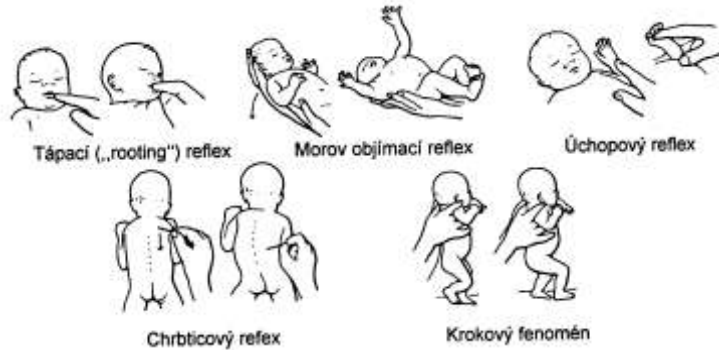
Trigeminový reflex – Galassiho zrenicový, orbikulárny, Westphalov-Piltzov r., Giffordov, Giffordov-Galassiho r., Westphalov zrenicový r., okulopupilárny, okulosenzorický r.: podráždenie rohovky al. mihalnice vyvoláva unilaterálnu kontrakciu zrenice sledovanú jej dilatáciou aj po uzavretí al. úsilí o uzavretie násilne od seba odťahovaných mihalníc.

Trömnerov reflex – patol. pyramídový r., modifikácia Hoffmannovho r., ale „brnká“ sa do posledného článku 3. prsta.



Trömmnerov reflex

Úchopový reflex – vyvolá sa vložení prsta do otvorenej dlane dieťaťa. Ruka uchopí prst. Novorodenci majú silný úchop a dajú sa takmer zdvihnúť z podložky, keď sa použijú obidve ruky. U novorodencov je normálny, u dospelých je prejavom lézie frontálneho laloka.



Ulnárny reflex – laktový r.

Vágový reflex – abnormálna citlivosť na tlak na priebeh n. vagus.

Vaskulárny reflex – konstriktória artérie vyvolaná periférnym podráždením.

Vazopresorické reflexy – zvýšenie TK následkom reflexnej vazokonstrikcie.

Reflex vertebra prominens – tlak na posledný krčný stavec zvieráťa má za následkom pokles tonusu všetkých 4 končatín.

Vestibulárne reflexy – r. na udržanie polohy očí a tela vzhľadom na zmeny orientácie hlavy; nervové dráhy sú zložité, prebiehajú z vestibulárneho nervu do vestibulárnych jadier a odtiaľ do príslušných svalov oka al. tela.

Vestibulookulárny reflex – nystagmus al. deviácia očí následkom stimulácie vestibulárneho systému uhlovým zrýchlením al. spomalením, príp. prepláchnutia uší teplou al. studenou vodou, príp. teplým vzduchom (kolorický test).

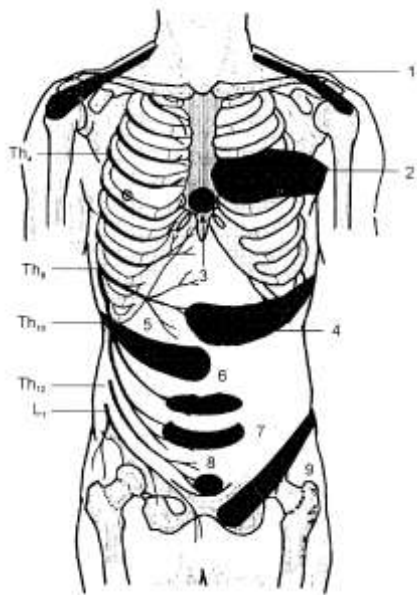
Vezikálny reflex – mechúrový r.

Viscerálny reflex – útrobný r., vyvolaný podráždením, resp. stavom vnútorného orgánu.

Vezikointestinálny reflex – inhibícia črevnej motility následkom podráždenia močového mechúra.

Viscerokardiálny reflex – reflexná zmena srdcovej frekvencie al. kontraktility vyvolaná podráždením vnútorných orgánov.

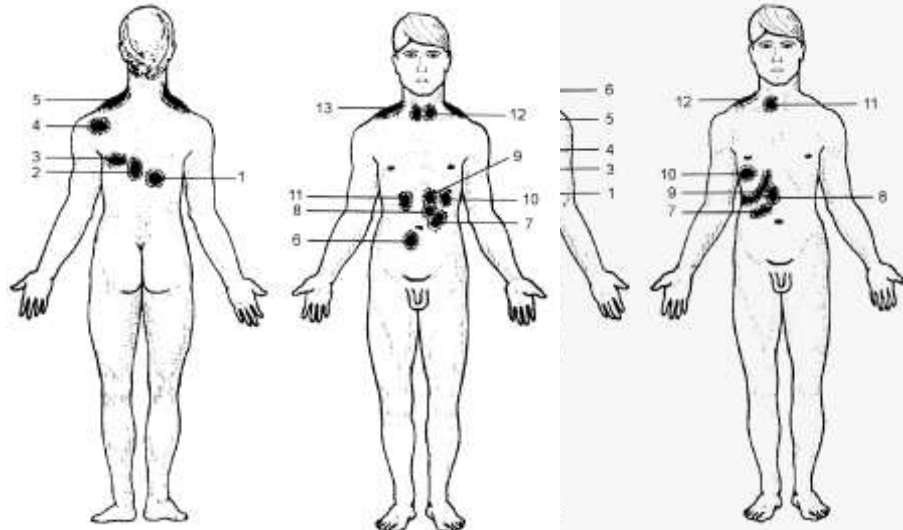
Viscerokutánne reflexy – r. podmienené chorobnými procesmi vnútorných orgánov a prejavujúce sa zónami hyperestézie v dermatóme, kt. inervuje príslušný segment miechy (→ *Headove zóny*). Pri ochorení žalúdka, napr. pri žalúdočnom vrede sa zjaví hyperestetický pás na chrbte, vpravo medzi VIII. a X. hrudným stavcom, pri chorobách žlčníka vpravo vzadu medzi VIII. a XI. hrudným stavcom, pri chorobách pankreasu vľavo vzadu okolo XI. hrudného stavca. Pri chorobách obličiek sa vymedzí hyperestetická zóna okolo X. hrudného stavca. Ľahký dotyk, príp. pretiahnutie chumáčika vaty po koži pacienta pozdĺž chrbtice vyvoláva v *Headových zónach* svrbivý až mierne páľčivý pocit. Jednotlivé klin. významné *Headove zóny* sú znázornené na obr. 1 – 3.



Obr. 1. Segmentová inervácia vnútorných orgánov a Headove zóny s priemetom útrobných bolestí do kožných inervačných oblastí. 1 – bránica; 2 – srdce; 3 – pažerák; 4 – žalúdok; 5 – pečeň a žlčník; 6 – tenké črevo; 7 – hrubé črevo; 8 – močový mechúr; 9 – obličky a pohlavné žľazy (podľa Clary)

Obr. 2. Viscerokutánne reflexy pri ochorení srdca ľavou).

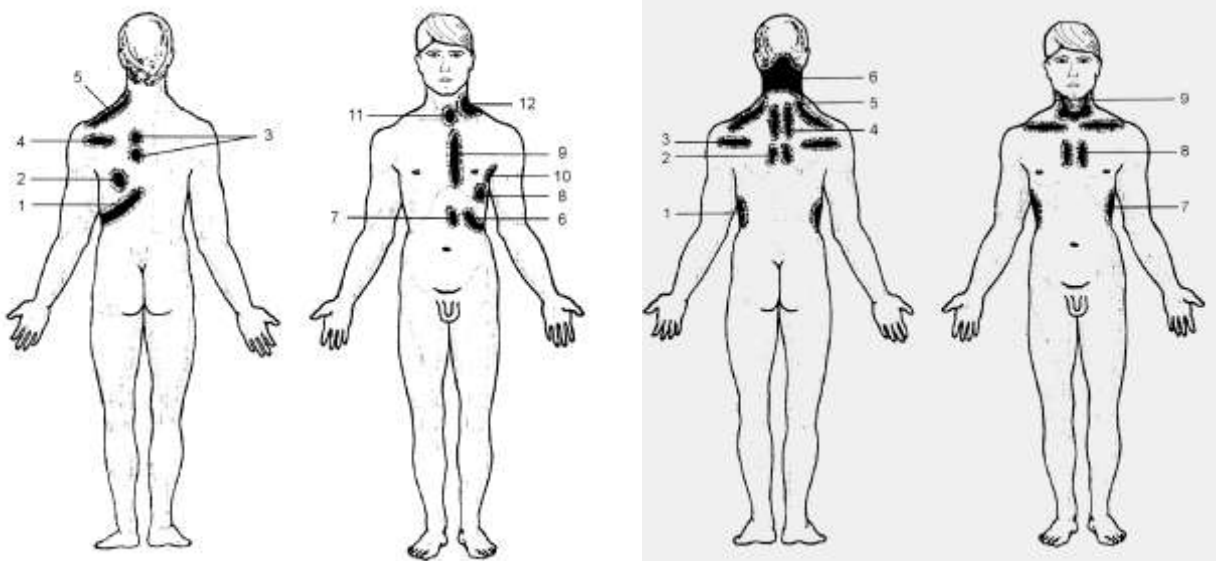
Zadná strana: 1 – pozdĺž rebrového oblúka (Th₉₋₈); 2 – pri dolnom uhle lopatky (Th₅₋₄); 3 – pod hrebeňom lopatky (Th_{1-C7}); 4 – pod hrebeňom lopatky (Th_{1-C7}); 5 – nad hornou časťou m. trapezius (C₆₋₄). Predná strana: 6 – pozdĺž rebrového oblúka (Th₆₋₈); 7 – laterálne od strednej čiary asi 3 prsty pod úrovňou sternu (Th₈); 8 – medzi medioklavikulárnou a prednou axilárnou čiarou (Th₆₋₅); 9 – pozdĺž sternu nad úponmi rebier (Th₅₋₁); 10 – v prednej axilárnej čiare (Th₄₋₅); 11 – pri dolnom úpone zdvíhača hlavy (C₄); 12 – na hornej časti m. trapezius (C₄)(podľa Hupku a spol., 1988)



axilárnou

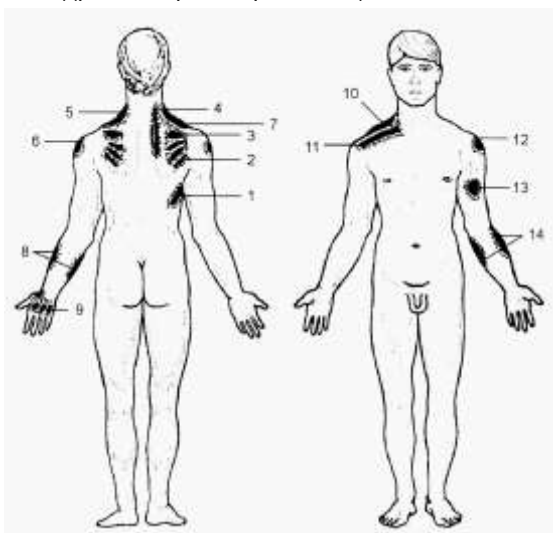
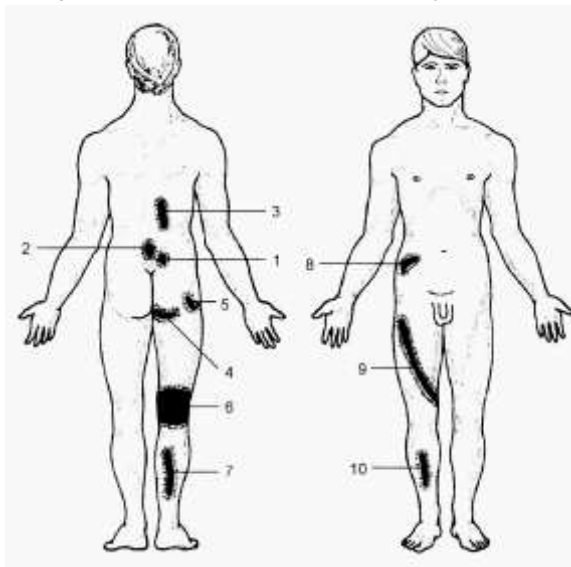
Obr. 3. Viscerokutánne reflexy pri ochoreniach dýchacích ústrojov (zmeny sú obojstranné).

Zadná strana: 1 – medzi zadnou a prednou axilárnou čiarou v 9.-6. medzirebrí (Th₉₋₆); 2 – rovnobežne pozdĺž chrbtice a okraja lopatky (Th₅₋₄); 3 – pod hrebeňom lopatky (Th_{1-C7}); 4 – rovnobežne pozdĺž chrbtice nad horným okrajom lopatky (C₈₋₅); 5 – na hornej časti m. trapezius (C₆₋₄); 6 – široká oblasť šijového svalstva pod linea nuchalis terminalis (C₃). Predná strana: 7 – od prednej k zadnej axilárnej čiare v 9.-6. medzirebrí (Th₉₋₆); 8 – pozdĺž sternu pri úpone rebrových chrupaviek (Th₄₋₂); 9 – (podľa Hupku a spol., 1988)



Obr. 4. Viscerokutánne reflexy pri ochoreniach žlčníka, žilčových ciest a pečene (sú len na pravej strane trupu). Zadná strana: 1 – v priebehu rebrového oblúka (Th₁₀–Th₉); 2 – pri chrbtici pod dolným uhlom lopatky (Th₈–Th₇); 3 – šikmo nadol pri zadnej axilárnej čiare (Th₅); 4 – pri dolnom uhle lopatky (Th₅–Th₄); 5 – medzi chrbticou a vertebrálnym okrajom blízko horného uhla lopatky (Th₃–Th₁); 6 – na hornej časti m. trapezius (C₆–C₄). Predná strana: 7 – šikmo nadol od vonkajšieho okraja priameho brušného svalu nad úrovňou pupka (Th₁₀–Th₉); 8 – pri vonkajšom okraji priameho brušného svalu v úrovni dolnej časti rebrového oblúka (Th₈); 9 – pozdĺž rebrového oblúka dozadu (Th₉–Th₇); 10 – v prednej axilárnej čiare v úrovni dolného okraja sternu (Th₆); 11 – pri dolnom okraji úponu zdvíhača hlavy (C₅–C₄); 12 – na hornej časti m. trapezius (C₅–C₄) (podľa Hupku a spol., 1988)

Obr. 5. Viscerokutánne reflexy pri cervikokraniálnom syndróme. Zadná strana: 1 – široký pás strechovite ubiehajúci od chrbtice k okrajom lopatiek (Th₃–1); 2 – laterálne pod hrebeňom lopatiek (C₈–7); 3 – široké pásy pozdĺž chrbtice (C₇–5); 4 – na hornej časti m. trapezius (C₆–4); 5 – na šiji šikmo pozdĺž krčnej chrbtice (C₄–3); 6 – v celom priebehu linea nuchalis terminalis (C₃–2). Predná strana: 7 – v medioklavikulárnej čiare nad bradavkou prsníka nahor (Th₄–2); 8 – laterálne od medioklavikulárnej čiary (Th₄–2); 9 – na hornej časti m. trapezius (C₅–4) (podľa Hupku a spol., 1988)



Obr. 6. Viscerokutánne reflexy pri cervikobrachiálnom syndróme (vľavo). Zadná strana: 1 – šikmo nahor od okraja vzpriamovačov trupu k axile (Th₇–Th₅); 2 – na zadnej ploche lopatky v priebehu m. infraspinatus (Th₄–C₈); 3 – na hrebeni lopatky a v priebehu m. supraspinatus (C₈–C₇). Pri postihnutí až k plecu: 4 – pozdĺž chrbtice nahor (Th₄–C₄); 5 – na hornej časti m. trapezius (C₆–C₄); 6 – na hornom úpone m.

deltoideus (C₆). Pri postihnutí až k ruke: 7 – na hornej časti m. trapezius laterálne (C₆); 8 – po obidvoch okrajoch predlaktia (C₆, C₈)

Obr. 7. Viscerokutánne reflexy pri lumbosakrálnom syndróme (sú najmä na postihnutej strane v koreňovej oblasti, ale aj bilaterálne). Zadná strana: 1 – nad horným okrajom krížovej kosti (L₅–4); 2 – pozdĺž chrbtice na protiľahlej strane nad úrovňou lopaty bedrovej kosti (L₄–3); 3 – pozdĺž chrbtice na vzpriamovačoch trupu (Th₁₁–9); 4 – na sedacom hrbole a v priebehu príľahlej časti gluteálnej brázdy (S₃–2); 5 – v miestach bedrového kĺbu (L₅); 6 – v podkolenovej jamke (S₂–1). Predná strana: 8 – pri hornom úpone m. iliopsoas (L₁–Th₁₁); 9 – na stehne laterálne od bedrového kĺbu šikmi k vnútornej strane kolena (rozranie L₅–4); 10 – šimo stredom predkolenia (rozhranie L₅–4)

Visceromotorický reflex – kontrakcia (rigidita) brušných svalov nad chorým vnútorným orgánom.

Viscerosenzorický reflex – odpoveď al. reakcia na aplikáciu tlaku na niekt. časť tela následkom choroby vnútorného orgánu

Viscerotrofický reflex – degenerácia periférneho tkaniva následkom chron. zápalu útrobov.

Vítkov reflex – extenzný patol. pyramídový r.: extenzia palca pri opätovnom vpichu do kože na plantárnej a mediálnej ploche placa.

von Meiringov reflex – relaxácia brušných svalov po požití potravy.

Reflex na vzťah – ak sa zviera naučilo reagovať na vyšší z dvojice tónov, bude rovnako reagovať nielen na použitý tón, ale aj na vyšší tón z akejkoľvek dvojice tónov.

Vrodený reflex – nepodmienené rr., kt. sa vyskytujú u novorodencov v priebehu prvých mes. vymiznú. Sú podmienkou zachovania života a umožňujú mu prispôbiť sa mimomaternicovému životu. Ich prítomnosť svedčí o správnej funkcii CNS a neporušenom reflexnom oblúku. chýbanie al. poruchy svedčia o poškodení CNS al. pohybového systému. Novorodenec položený na rovnú tvrdú podložku je schopný otočiť hlavu do strán, a tak sa brániť duseniu zapadnutím jazyka. Vo veku 4 týžd. už je schopný pri otočení hlavy dvíhať ju nad podložku. Ak si novorodenca dáme dole bruškom do dlane, má flektovanú hlavu a končatiny spúšťa okolo podpornej ruky (Landauova odpoveď). Mimoriadne dôležitý sú cicací a hltací r., kt. umožňujú výživu novorodenca. Na posúdenie stavu mozgu, periférnych nervov a labyrintu sa používa → *Morov reflex* a → *úchopový reflex*.

Weissov reflex – skrivený odraz viditeľný v oftalmoskope na nazálnej strane zrkovitého disku, príznak myopie.

Westphalov zrenicový reflex – očnicový zrenicový r.

Združovací reflex – sociálny r.

Získaný reflex – podmienený r.

Zívací reflex – zívanie pri nedostatku kyslíka.

Zrakový vzpriamovací reflex – zviera sa môže postaviť aj po odstránení vestibulárnych receptorov v labyrinte a denervácii šijových svalov pri otvorených očiach, pri zatvorených očiach to nedokáže; dokazuje to účasť mozgovej kôry na kontrole a regulácii chôdze.

Reflex zrenicový – auropalpebrálny r.

Zvukový reflex – slúži na orientačné vyšetrenie sluchu dieťaťa už v 1. r. života: pri náhlom zaznení zvuku (píšťala, zvonček) dieťa zažmurká (auropalpebrálny r.), rozšíri zrenice, otáča hlavu, prestane piť ap. Vnímané zvuky možno kontrolovať aj pomocou EEG a objektívnych audiometrov (ERA, BERA). Deti medzi 4. – 6. r. možno už vyšetriť aj pomocou audiometrie.

Zygomatický reflex – jarmový r.

Žmurkací reflex – korneálny r.: zažmurkanie pred dotykom očí al. zábleskom svetla.

Žukovského-Kornilovov reflex – flekčný patol. pyramídový r.: flexia prstov opo poklepe na stred planta pedis (odkiaľ sa normálne môže vybaviť medioplantárny r., t. j. flexia nohy nie prstov).

reflexia – [*reflexio*] ohyb, otáčanie; **1.** fyz. odraz svetla; **2.** psychol. odrážanie, druh sebazpozorovania, obrátenie myslenia na seba, do vlastného vedomia a zážitkov. Pre zrkadlovú r. (na hladkých lesklých plochách platí: Dopadajúci i odrazený lúč, ako aj kolmice vztýčená v bode dopadu ležia v jednej rovine. Uhol dopadu a uhol odrazu (merané od kolmice) sa navzájom rovnajú. Na nelesklých plochách nastáva difúzna r. Odrazené svetlo býva čiastočne polarizované. Pri dopade svetla na hladkú priehľadnú plochu nastáva čiastočne r. a čiastočne svetlo prechádza do druhého prostredia, v kt. sa láme (mení smer, lúč 1). Ak je toto prostredie opticky redšie, láme sa od kolmice. Ak svetlo dopadá pod hraničným uhlom, uhol lomu je 90° (lúč 2). Svetlo dopadajúce pod väčším uhlom, ako je hraničný, už neprechádza do druhého prostredia, ale sa úplne odráža od prvého prostredia (plný odraz, totálna r.).

reflexio, onis, f. – [l. *reflectere* otáčať] → *reflexia*.

reflexívny – [*reflexivus*] reflexný, mimovôľový, vzťahujúci sa na reflex, súvisiaci s reflexom, samovoľný.

reflexivus, a, um – [l. *reflectere* otáčať] → *reflexívny*.

reflexogenes, es – [l. *reflexus* ohyb + g. *gignesthai* vznikáť, g. *gennán* tvoriť] reflexogénny, reflexného pôvodu, vyvolávajúci reflex.

reflexographia, ae, f. – [l. *reflexus* ohyb + g. *grafein* písať] reflexografia, grafické zaznamenávanie reflexov.

reflexologia, ae, f. – [l. *reflexus* ohyb + g. *logos* náuka] reflexológia; **1.** náuka o reflexných pohyboch; **2.** termín používaný V. M. Bechterewom; presvedčenie, že všetko správanie, konanie i reč a myslenie sú reflexné deje, kt. prebiehajú podľa daných zákonitostí, a to tým zložitejšie, čím vyššia je funkcia; svoju teóriu nazýval objektívna psychológia.

reflexometron, i, m. – [l. *reflexus* ohyb + g. *metron* miera, meradlo] reflexometer, prístroj na meranie reflexov.

reflexotherapia, ae, f. – [l. *reflexus* ohyb + g. *therapeiá* liečenie] reflexoterapia, reflexná th., najčastejšie manipulačná th. al. liečebná rehabilitácia, využívajúca prostriedky fyzikálnej th., pri kt. sa vhodným spôsobom pôsobí na periférne receptory najmä tam, kde sú porušené reflektorické deje.

reflexus, us, m. – [l. *reflectere* ohýbať späť, otáčať] reflex.

R. abdominalis – brušný reflex.

R. analis – análny reflex.

R. auropalpebralis – auropalpebrálny reflex.

R. axialis – axiálny reflex.

R. bicipitalis – bicipitový reflex.

R. cornealis – rohovkový reflex.

R. interoceptivus – interoceptívny reflex.

Reflexus labialis – labiálny r.

Reflexus mediopplantaris – medioplantárny reflex.

Reflexus mediopubicus – mediopubický reflex.

Reflexus mentolabialis – r. labialis.

Reflexus monosynapticus – monosynaptický reflex.

Reflexus myotacticus – myotaktický reflex.

Reflexus nasolabialis – mentolabiálny reflex, labiálny reflex.

Reflexus oculocardiacus – okulokardiálny reflex.

Reflexus patellaris – patelový reflex.

Reflexus periostalis – okosticový reflex.

Reflexus polysynapticus – polysynaptický reflex.

Reflexus proprioceptivus – prorioceptívny reflex.

Reflexus psychogalvanicus – psychogalvanický reflex.

Reflexus pupillaris – zrenicový reflex.

Refluid® (Slovakofarma) – iónový regeneračný nápoj s ovocnou príchuťou; → iónové nápoje. Zloženie: Na⁺ 26,06 mmol (600 mg), K⁺ 24,06 mmol (800 mg), Ca²⁺ 1,24 mmol (50 mg), Mg²⁺ mmol 1,39 (34 mg), Cl⁻ 2,25 mmol (80 mg), glukóza 41,19 g; energetický obsah 0,655 kJ/50 g. Používa sa ako náhrada strát vody a minerálnych solí pri fyzickej záťaži, napr. pri športe al. namáhavej práci. Nie je vhodný pre diabetikov.

Reflux® – močové antiseptikum; → *meténamínmandelát*.

reflux – [*refluxus*] spätný tok, spätné vyplavovanie, transport tekutej látky vnútri dutého orgánu proti normálnemu smeru.

Duodenogastrický reflux – obyčajne súčasť gastroezofágového refluxu.

Gastroezofágový reflux – regurgitácia obsahu žalúdka a dvanástnika do pažeráka, kt. sa môže vyskytovať aj normálne, najmä pri postprandiálnej distenzii žalúdka al. ako prejav chron. choroby (ezofagitída, refluxná choroba).

Hepatojugulárny reflux – zvýšenie náplne krčných žíl vyvolané tlakom na oblasť pečene; vyskytuje sa pri zlyhaní pravého srdca.

Intrarenálny reflux – reflux moču do obličkového parenchýmu.

Reflux toxickéj žlče – regurgitácia žlče do pankreatických vývodov, kt. sa činí zodpovednou za vznik akút. pankreatitídy.

Ureterovezikulo-diferenciálny reflux – pasáž tekutiny, spermy al. inj. látok zo zadnej močovej rúry do genitálneho systému.

Vezikorenálny reflux – spätný tok moču z močového mechúra do tkaniva obličiek.

Vezikoureterálny reflux – vezikoureterálna regurgitácia, spätný tok moču z močového mechúra do horných močových ciest. Je to vrodená (prim.) al. získaná (sek.) chyba. Už r. 150 Galenos zistil na mŕtvoľe, že pri plnení močového mechúra úpod tlakom, nenastáva prienik tekutiny do močovodu. V. r. prvý demonštroval *Semblin* (1883). R. 1883 *Harrison* poukázal na to, že šikmý priebeh koncového úseku močovodu bráni regurgitácii moču. Jeho existenciu na anestetizovanom potkanovi dokázal pomocou farebného rozt., kt. pod tlakom vstrekoval do mechúra. U človeka prvý v. r. dokázal *Pozzi* (1893). Pri gynekol. operácii prešiel rúrovitý útvar, kt. mylne pokladal za vajíčkovod. Po zatlačení na mechúr z distálneho konca (močovodu nie tuby) vytekal moč. V. r. pomocou vzduchu vpraveného do mechúra pri cystoskopii dokázal *Kelly* (1899) a r. 1905 pomocou rtg kontrastnej látky (Collargol), čo umožnilo cystografickú dg. *Hutch* (1952) z 300 paraplegických pacientov našiel v. r. v 31 % prípadov. Opísal aj neurogénnu dysfunkciu močového mechúra so vznikom parautetrálneho divertikula. Na súvislosť v. r. s uroinfekciou u detí upozornil *Hodson*. *Baker* a spol. (1966) poukázali na to, že v. r. je väčšinou vrodená porucha a že sa niekedy upraví spontánne. Zaslúžili sa tým o odklon od zbytočných operácií na hrdle močového mechúra, dilatácií uretry a meatoplastík. K chir. metódam patrili operácie podľa *Politana-Leadbettera*, *Gregoirea-Lichea* a pri megaureteroch a reoperáciách *Hendrenova* metóda. *Hodson* a spol. prišli s názorom o škodlivosti sterilného refluxu a efekte tzv. vodného kladiva (*water-hammer effect*), *Ransley* a *Risdon* však na *Hodsonovom* prasačom modeli dokázali, že samotný sterilný v. r. je neškodný, pokiaľ nie je prítomná infravezikálna prekážka. Obštrukcia má za následok zvýšenie intravezikálneho tlaku, kt. v spojení s v. r. vyvoláva poškodenie obličiek (fokálnu, podľa *Baileya* tzv. **refluxovú nefropatiu**). Pre vznik vrodeného v. r. (a správnu diferenciáciu obličkového parenchýmu) je rozhodujúca poloha odstupureterálneho pupeňa z *Wolffovho* vývodu, pretože pri v. r. bývajú dysplastické zmeny aj na ipsilaterálnej obličke.

Tok moču močovými cestami je za normálnych okolností jednosmerný, a to smerom z obličky do vonkajšieho prostredia. Keď moč prúdi opačným smerom, hovorí sa o refluxe (regurgitácii) moču. Rozoznáva sa: 1. **vezikoureterálny reflux** (vezikorenálny r.) – návrat (regurgitácia) moču z mechúra do horných močových ciest (do ureteru al. kalichopanvičkového systému obličky); 2. **intrarenálny reflux (pyelorenálny r.)** – regurgitácia moču z kalichopanvičkového systému do zbieracích kanálikov al. obličkového parenchýmu.

Spätnému toku moču z mechúra bráni **antirefluxné mechanizmy**: 1. šikmý priebeh terminálneho ureteru stenou mechúra; 2. Waldayerova pošva, kt. tvorí svalový golier okolo koncového úseku ureteru (pri mikcii komprimuje ureter); 3. aktívna kontrakcia trigona pri mikcii, kt. má za následok pritiahnutie ústia ureteru k hrdlu, a tým predĺženie šikmo prebiehajúceho „antirefluxného“ segmentu ureteru.

V. r. má za následok: 1. **uroinfekciu** (zotrvávanie moču v močových cestách a pomnoženie baktérií v močových cestách, príp. zavlečenie baktérií z mechúra do horných močových ciest); 2. **fenómén vodného kladiva** (tlakové vlny, prenos mnohonásobne vyššieho tlaku cez horné močové cesty na obličku). Výsledkom je **refluxová pyelonefritída** so vznikom obličkových jaziev a postupne asymetrickej atrofii obličky (**refluxová nefropatia**), pri obojstrannom postihnutí so zlyhaním obličiek s príznakmi urémie.

Príčinou sek. v. r. je väčšinou instabilita mechúra bez neurogénneho nálezu (tzv. **non-neurogénny neurogénny mechúr**, Hinmanov sy.).

V. r. možno z etiologického hľadiska deliť na: 1. **primárny (vrodený) vezikoureterálny reflux**, kt. je následkom menej cennosti antirefluxných mechanizmov; 2. **sekundárny veziko-ureterálny reflux**, kt. vzniká na základe afekcií sek. postihujúcich vezikoureterové ústie. Podľa rozsahu v. r. a obrazu na cystograme sa v. r. klasifikuje na 5 stupňov.

Klin. obraz – nízkotlakový v. r. (I° – III°) môže byť asymptomatický, ťažší reflux (IV° – V°) sa spája s bolesťami pri mikcii a močenie na dvakrát. U detí sa v. r. zisťuje pri vyšetovaní pre recidivujúcu infekciu močových ciest al. enurézu.

Dg. – stanovuje sa rtg al. izotopovou cystografiou. Izotopová cystografia sa používa len na skrining. Dôležité je rozlíšiť prim. a sek. v. r., pri kt. treba liečiť najprv zákl. chorobu a až v časovom odstupe reflux. Významným pri posudzovaní v. r. je urodynamické vyšetrenie (uroflowmetria, cystometria). Stav horných močových ciest sa hodnotí na základe urografie, funkčný stav obličiek sa posudzuje a obličkové jazvy dokazujú nefrografiou metódou statickej scintigrafie obličiek (DMSA).

Th. – je konzervatívna, endoskopická al. chir. *Konzervatívna th.* prim. v. r. vychádza z tzv. maturačnej teórie (dozrievanie antirefluxných mechanizmov v detstve a predlžovanie intramurálneho úseku ureterov; maturácia sa ukončuje medzi 8. a 12. r.). Treba však pritom udržať sterilný moč (dlhodobá chemoprofylaxia, príp. dôsledná th. infekcií uroinfekcií), aby sa predišlo vzniku refluxovej pyelonefritídy (refluxovej nefropatii). *Transuretrová submukózna aplikácia biomateriálov* (kolagénu) do ústia močovodu (metóda S.K.I.N.). Cystoskopicky sa do mechúra zavedie tenká ihla (4 Ch), kt. sa vpichne do dolného okraja ústia močovodu. Tu sa po vstriednutí ~ 2 ml kolagénu utvorí val, kt. pôsobí antirefluxne. Možno použiť aj teflón, príp. menej účinnú vlastnú krv, suspenziu z vlastnej chrupky. *Antirefluxová operačná reimplantácia* močovodu do mechúra (napr. podľa Cohena) tak, že distálny úsek močovodu (~ 3 – 4 cm) prebieha detruzorom, a potom sa uloží v „kanáli“ medzi sliznicou mechúra a detruzorom. Antirefluxný mechanizmus pôsobí tak, že terminálny úsek močovodu sa silou intravezikálneho tlaku komprimuje cez sliznicu detruzora. Pacientov po operácii treba sledovať.

refluxná choroba – porucha motility GIT vyvolaná dlhodobým pôsobením agresívneho refluxovaného obsahu žalúdka. Podstatou r. ch. je zlyhanie tzv. antirefluxnej bariéry vyvolanej: 1. dlhodobým

poklesom bazálneho tlaku (< 7 mm Hg), zriedkavejšie trvalou inkopetenciou dolného zvierača pažeráka (< 5 mm Hg); **2.** poruchou klírensú dolného úseku pažeráka následkom zníženia amplitúdy sek. peristaltiky, príp. spomalením jej frekvencie; **3.** spomaleným vyprázdňovaním žalúdka podmieneným poruchou motility antra, príp. obštrukciou pyloru.

Klin. obraz – typické príznaky zahrňujú pyrózu, regurgitáciu, odynofágiu, dysfágiu. K netypickým príznakom patrí centrálna hrudníková bolesť, prejavy bronchopulmonálnych komplikácií a astmatické ekvivalenty. Subjektívne ťažkosti nemusia korelovať s objektívnym nálezom.

Dg. – stanovuje sa na základe anamnézy, potvrdzuje sa endoskopicky. V typických prípadoch bez endoskopických zmien treba vykonať histol. vyšetrenie sliznice pažeráka. Prítomnosť refluxu s istotou potvrdí 24-h ambulantná pH-metria. K pomocným vyšetreniam patrí rtg a refluxná scintigrafia.

Dfdg. – treba odlišiť tzv. cirkumferentné formy (štádium 3 a 4 podľa Saravyho-Millerovej klasifikácie), pri kt. najčastejšie vznikajú závažné komplikácie (krvácanie, peptický vred, peptická stenóza, Barretov pažerák).

Th. – je konzervatívna a chir. Konzervatívna th. spočíva v úprave životosprávy (redukcia hmotnosti, vylúčenie fajčenia, alkoholu, kávy, citrusových štiav, ostatné jedlo 2 h pred spánkom), polohovaní a farmakoterapii. Podávajú sa lieky znižujúce sekréciu žalúdočnej HCl a ovplyvňujúce prim. poruchu motility.

Antacidá rýchlo odstraňujú subjektívne ťažkosti, najmä pyrózu, nemajú však podstatnejší vplyv na vyhojenie choroby. Len hliníkové antacidá priaznivo pôsobia pri alkoholickom refluxe a alginátové antacidá majú aj istý cytoprotektívny účinok. Sekréciu žalúdočnej šťavy znižujú antagonisty H₂-receptorov famotidín, (ranitidín) a blokátory protónovej pumpy (lansoprazol, omeprazol). Treba ich podávať v 2-násobných dávkach a dlhšie ako pri vredovej chorobe. Cisaprid (Prepulsid®) vyvoláva tzv. gastrointestinálny migrujúci komplex. Evakuácia žalúdka vyvolá ďalšie zvýšenie pH v žalúdku a zníženie agresivity príp. gastroezofágového refluxu.

Prim. poruchu motility upravujú prokinetiká. Vhodný je cisaprid, kt. vyvoláva uvoľňovanie acetylcholínu na synapsiách myenterickej splete. Má menšie nežiaduce účinky ako ostatné prokinetiká (napr. blokátor dopamínových receptorov, domperidón a metoklopramid) a nevykazuje tachyfyliaxiu. Cisaprid vyvoláva zvýšenie bazálneho tlaku dolného zvierača pažeráka (aj u dravých osôb), kt. závisí od dávky. Účinok na sek. peristaltiku sa prejavuje najmä zvýšením amplitúdy v aborálnom úseku pažeráka. Výhodná je kombinácia cisapridu s anta-gonistami H₂-receptorov a blokátormi protónovej pumpy. V udržovacej th. stačí jeho dávka 2-krát 10 mg/d al. 20 mg večer.

Pri zlyhaní konzervatívnej th. a komplikáciách je indikovaná včasná invazívna endoskopická th. (dilatácia stenóz) a chir. antirefluxná operácia.

Refobacin® (E. Merck) – antibiotikum; →*gentamicín*.

reformatio, onis, f. – [l. *reformare* pretvoriť] reformácia, obnovenie, úprava, náprava.

Refosporin® (E. Merck) – polosyntetické cefalosporínové antibiotikum; cefazedón.

refractarius, a, um – [l. *refragari* odporovať] refraktérny, odporujúci, budiaci odpor.

refractio, onis, f. – [l. *refringere* vylomiť, zlomiť] →*refrakcia*.

refractus, a, um – [l. *refrangere* tlmiť] zoslabený, zmenšený.

refragatio, onis, f. – [l. *refragari* odporovať] odpor, odporovanie.

refraktérny – [*refractarius*] nezvládnuteľný, nereagujúci.

refrakcia – [*refractio*] **1.** opätovné zlomenie zle zrastenej kosti; **2.** lom svetelných lúčov pri prechode do iného prostredia; pomer medzi optickou mohutnosťou lomivých médií a dĺžkou oka. Svetlo sa vo vákuu šíri rýchlosťou c , v každom inom prostredí sa vždy šíri menšou rýchlosťou, napr. c' , pričom platí $c/c' = \alpha$ = absol. index lomu daného prostredia. Zníženie rýchlosti svetla zapríčiňuje indukcia dipólového momentu v molekulách prostredia elektromagnetickým poľom okolo svetelného lúča. Ak svetelný lúč určitej vlnovej dĺžky prechádza z jedného prostredia do druhého pod uhlom α (platí $90^\circ > \alpha > 0^\circ$), zmena rýchlosti vyvolá odchýlku od pôvodného smeru. Zákonitosť lomu vyjadruje *Snellov zákon*: $\sin \alpha / \sin \beta = c_1 / c_2 = n_{12}$, kde α je uhol dopadu, β uhol lomu, c_1 rýchlosť svetla v I. prostredí, c_2 rýchlosť svetla v II. prostredí, n_{12} index lomu (relat.), kt. je pri danej teplote a vlnovej dĺžke pre obidve prostredia charakteristickou veličinou. Ak $c_1 > c_{II}$, prechádza svetlo z opticky redšieho (c_1) do opticky hustejšieho prostredia (c_{II}), predchádza svetlo z opticky redšieho (c_1) do opticky hustejšieho prostredia (c_{II}), láme sa do opticky hustejšieho prostredia (c_{II}), láme sa ku kolmici a $\alpha_{12} > 1$. Opačne pri prechode z opticky hustejšieho prostredia do redšieho láme sa od kolmice a $\alpha_{12} > 1$.

Podľa Maxwellovej teórie svetla medzi relat. dielektrickou konštantou prostredia a indexom lomu n platí pri určitých podmienkach vzťah $\alpha_r = n_2$. Na tomto vzťahu je založené meranie polarizácie indukovanej svetlom (polarizácia molekúl; refraktometria).

R. je jav založený na Huygensovom princípe, pri kt. nastáva lom vlnenia zapríčinený zmenou rýchlosti na rozhraní dvoch prostredí s nerovnakou hustotou s následnou odchýlkou od pôvodného smeru. Platí *zákon lomu vlnenia*: pomer sínusu uhla dopadu α k sínusu uhla lomu β je pre dve dané prostredia stála veličina rovná sa pomeru fázových rýchlostí v obidvoch prostrediach (v_1, v_2). Nazýva sa *index lomu vlnenia* n pre dané prostredie. Lomený lúč zostáva v rovine dopadu.

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2} = n$$

Pri emetropii optický systém oka láme rovnobežné lúče (bez akomodácie) tak, že sa obraz utvorí v žltej škvrne, na úrovni vrstvy sietnice. Stav pri binokulárnom videní, keď sa na obidvoch sietniciach utvoria (s akomodáciou al. bez nej) ostré obrazy, sa nazýva refrakčná rovnováha očí.

refrakčné chyby – ametropie, stavy s poruchou normálneho pomeru medzi optickou mohutnosťou lomivých prostredí oka a axiálnou dĺžkou bulbu s utváraním ohniska za sietnicou. Na získanie ostrého a jasného obrazu na sietnici slúži dioptrický systém oka, tvorený rohovkou, komorovou vodou, šošovkou a sklovcom, kt. utvára na sietnici obraz podobný ako obraz objektívu na filme vo fotografickom prístroji. Paralelné svetelné lúče z nekonečna, kt. dopadajú na emetropické oko, sa dioptrickým systémom lámu do ohniska (fókus) a na sietnici utvárajú zrkadlový a „na hlavu“ prevrátený obraz (emetropia). Ide o vyvážený pomer medzi predozadnou dĺžkou bulbu a lomivou schopnosťou rohovky a šošovky (zraková ostrosť 100 %).

Refrakčná (lomivá) sila šošoviek v dioptrických systémoch sa vyjadruje v dioptriách (D), pričom 1 D = 1/ohnisková vzdialenosť v m. Refrakčná hodnota dioptrického systému oka sa dá sumárne vyjadriť podielom $1000/17 = \sim 59$ D, z toho je + 40 D hodnota r. rohovky a + 20 D hodnota šošovky. V takomto emetropickom oku má visus naturalis fyziol.hodnotu, t. j. 1,0 (100 %).

Oko pri narodení nie je ešte celkom vyvinuté, je kratšie, než by zodpovedalo refrakčnej sile refrakčného systému. Až ďalším nerovnomerným rastom (rýchlejším rastom zadného segmentu oka) vzniká rovnováha medzi optickou hodnotou dioptrického systému oka a jeho dĺžkou (tzv. emetropizácia). Tento proces je gen. determinovaný. Ak sa vývoj zastaví skôr (oko bude kratšie) al. pokračuje ďalej (oko bude dlhšie), opäť vznikne nepomer medzi refrakčnou silou dioptrického systému

oka a jeho dĺžkou. Ide o ametropiu, kt. sa klin. prejaví refrakčnou chybou spojenou s hmlistým videním a panparalelné lúče dopadajúce na oko sa sústreďujú do ohniska pred sietnicou al. za ňou.

Podľa zmenenej lomivej sily refrakčných prostredí sa r. ch. delia na osové (5 %) a refrakčné (95 %). Osové ametropie môžu byť osovo symetrické a osovo asymetrické. Pri osovo symetrických r. ch. je chyba v každom bode rovnaká (myopia a hypermetropia), kým pri osovo asymetrických r. ch. (nepravidelné zakrivenie lomivého systému oka, astigmatizmus). Podľa zmenenej osovej dĺžky bulbu sa rozoznáva ďalekozrakosť (pri kt. je ohnisko za sietnicou) a krátkozrakosť (pri kt. je ohnisko pred sietnicou).

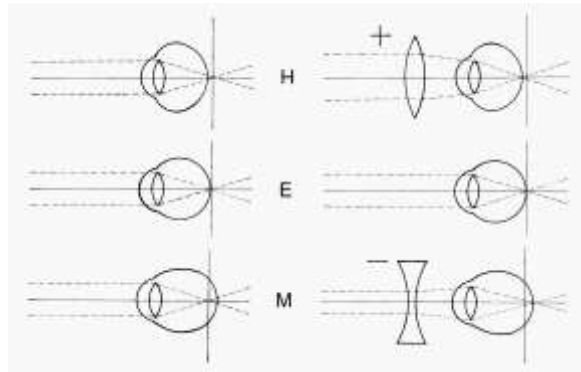
Výskyt refrakčných chýb

Novorodenci			Adolescencia		
donosení	myopia (< -5 D)	3 %	myopia		27 %
	hypermetropia (< +2 D)	97 %	• ľahká		5 %
nedonosení	myopia (< -5 D)	88 %	• s astigmatizmom		19,5 %
	hypermetropia (< +2 D)	12 %	• ťažká		3 %
Deti do 14-r.	myopia	17 %	hyperopia		56 %
	• s astigmatizmom	6 %	• ľahká		14 %
			• s astigmatizmom		42 %
	hypermetropia (< +2 D)	44 %	zmiešaný astigmatizmus		2 %
	• s astigmatizmom	29 %	myopia		20 %
	zmiešaný astigmatizmus	3 %	hyperópia		67 %
			Dospelí		

Emetropia sa vyskytuje u detí < 14- r. v 1 %, v dospelosti v 14 %.

Etiológia refrakčných chýb – emetropia sa vyvíja postupne: kým dospelý jedinec má predo-zadnú dĺžku 24 mm, novorodenec len 17 mm a priemernú chybu →dioptrického systému je +2 D ďalekozrakosti. Rastom oka dozadu sa postupne utvára rovnováha medzi lomivým systémom oka a osovou dĺžkou a prechodná ďalekozrakosť mizne okolo 3. r. Táto emetropi-zácia sa môže zastaviť v pravý čas a vznikne emetropia, môže sa zastaviť skôr a oko bude kratšie, čím vznikne hypermetropia, príp. vývoj oka môže pokračovať dlhšie a vzniká osová myopia.

Na vzniku r. ch. sa zúčastňujú dedičné faktory (pri ľahších stupňoch < +4 D a < -6 D poly-génne, pri vyšších stupňoch monogénne). Väčšina monogénne dedičných myopií ťažšieho stupňa sa prenáša autozómovo dominantne, pri hypermetropii autozómovo recesívne. Vonkajšie faktory majú len modulujúci vplyv. Patrí k nim celkový zdrav. stav, etnická príslušnosť, výživa, geografická poloha, práca do blízka a i.



Schematické znázornenie refrakčných chýb oka a ich korekcie. Pri emetropii (E) optická sila refrakčného systému oka (rohovka + šošovka) zodpovedá dĺžke oka (24 mm). Pri osovej hyperopii (H) je bulbus kratší, preto sa obraz tvorí pred sietnicou; koriguje sa spojkou, kým pri myopii (M) je bulbus dlhší, obraz sa tvorí za sietnicou; koriguje sa rozptylkou

Krátkozrakosť – myopia, je r. ch., pri kt. sa lúče svetla lámu tak, že sa ostrý obraz utvorí pred sietnicou. Pokladá sa za civilizačnú chorobu. Zriedka sa vyskytuje u černocho, indiánov, austrálskych domorodcov. Na jej vzniku sa podieľajú genetické a viaceré faktory prostredia, ako duševná práca, práca do blízka, urbanizácia, nízky konzum celozrnného chleba, geografická poloha

(v sev. Európe 18 – až 35 %, v juž. Európe 5 – 8 %), etnická príslušnosť (Japonci a Číňania trpia myopiou až v 50 %, u nás len 25 %).

Lahká a stredná myopia sa dedí polygénne, začína sa v období puberty, niekoľko r. progreduje a ukončením rastu sa obyčajne ustáli. Ide o anomáliu, kt. postihuje asi 20–25 % mládeže. Predstavuje len optický problém, kt. však limituje voľbu určitých zamestnaní.

Ťažšie myopie predstavujú vážnu hrozbu pre zrak. Postihujú asi 3 % populácie a sú na 2. mieste príčin porúch zraku u detí. Zhoršené videnie sa začína už v predškolskom veku a následkom ustavičného zväčšovania predozadnej dĺžky bulbu stav neustále progreduje. Oko môže narásť z 24 na 30 – 40 mm (–30 až –50 D; 3 D = 1 mm dĺžky). Tým sa rozťahuje skléra a vznikajú degeneratívne zmeny vnútroočných štruktúr: atfia cievnatky, reakcia pigmentového epitelu a okolo zrkového nervu sa tvorí belavé presvitanie skléry (myopický kónus). V ťažších prípadoch môže nastať odlúpnutie sietnice, kt. neliečené vyúsťuje do slepoty.

Myopia môže byť: **1. dioptrická** – rozmer oka je fyziol., ale lomivá sila je väčšia, ako by zodpovedala dĺžke oka, vzniká v súvislosti so zmenami zakrivenia, napr. rohovky (keratokónus), zhrubnutím šošovky (pri začínajúcej katarakte al. subluxácii ap.), pri užívaní sulfónamidov; **2. častejšia osová** – refrakčná sila je nedostatočná pre predĺženie predozadnej osi; je dedičná.

Myopia sa prejavuje hmlistým videním do diaľky pri dobrom videní do blízka, keď na oko dopadajú nie paralelne, ale divergentné lúče. Vzdialený (punctum remotum) i blízky bod (punctum proximum) sú v blízkosti pred okom a na dosiahnutie lepšieho obrazu má krátkozraký tendenciu približovať predmety k oku. Pri nižšom stupni myopie (< –2 D) nastáva automatická kompenzácia prižmúrením očí, a tým zostrením videnia koncentráciou lúčov do žltej škvry sietnice, pri vyšších stupňoch nie je ostré videnie bez korekcie možné.

Rozlišuje sa ľahký, stredný a vysoký stupeň. Ľahká myopia (*myopia laevis*), < –4 D, doplnie-nie optického systému okuliarmi si vyžaduje zvyčajne návšteva divadla, kina, posluchárne, šoférovanie, resp. pozeranie televízie z väčšej vzdialenosti. Myopia stredného stupňa (*myopia gradus medii*) < –8 D, vyžaduje korekciu. Myopia ľahkého a stredného stupňa sa obyčajne zisťujú až po začatí školskej dochádzky (10. – 12. r. života – školská myopia). Rast oka sa už zastavil, ale ukončením prudkého rastu (puberty) sa hodnoty už nemenia.

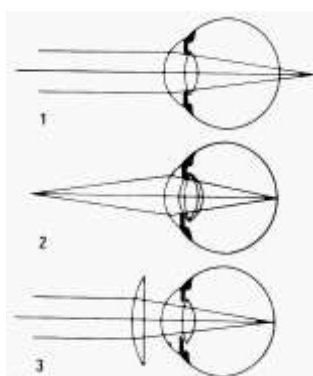
Ťažká myopia (*myopia gravis*) > –8 D, prejavuje sa už v školskom veku a má neustále tendenciu k zvyšovaniu (pokračujúci rast predozadnej osi oka). Býva obyčajne osového typu. Môže sa zhoršovať v gravidite. Oko má tvar vajca a myopia sa spája s dystroficko-degeneratívnymi zmenami vnútroočných štruktúr, najmä oslabením kolagénových vlákien skléry. Skléra je stenčená a jej zadný pól vyklenutý dozadu (zadný stafylóm skléry). Chorioidea i sietnica sú v dôsledku rozťahovania skléry pod trvalým ťahom a stenčujú sa. Na očnom pozadí vzniká *conus myopicus circularis*, v centrálnej časti sietnice tzv. *laesio maculae luteae myopica* al. Fuchsova škvrna, resp. na periférii tzv. mriežková a i. podobná degenerácia. V sklovci sa popri odlúčení jeho zadnej membrány a jej retrakcie tvoria dutiny a ďalšie zmeny. Preto pri vysokom stupni myopie sa nemôže doceliť úplný vízus. Vážnou komplikáciou vysokej myopie je odlúčenie sietnice.

V th. sa okrem korekcie chyby rozptylkami aplikujú rôzne prostriedky podporujúce vitalitu a rezistenciu vnútroočných štruktúr voči naťahovaniu bulbu. Osvedčuje sa aplikácia aloplastických materiálov spevňujúcich skléru a zabraňujúcich rozťahovaniu a zväčšovaniu axiálnej dĺžky bulbu (zadná skleroplastika). Na korekciu myopie vysokého stupňa sa používa aj implantácia negat. vnútroočnej šošovky.

Ďalekozrakosť – *hyper(metr)opia*, je r. ch., pri kt. je ohnisko za sietnicou; je častejšia ako myopia. Príčinou je menší bulbus (axiálna hypermetropia) al. slabší dioptrický systém (re-frakčná hypermetropia). Rovnobežné svetelné lúče vstupujúce do oka sa pretínajú za sietnicou. Podľa stupňa sa delí na ľahký (< +3 D), stredný (< +7 D) a vysoký (> +7 D). Nízky stupeň h. má prakticky

každé dieťa. Pri vyššom stupni hypermetropie sa v snahe o dosiahnutie ohniska na sietnicu, najmä pri pohľade do blízka, musí kontrahovať akomodačný sval vnútroočnej štruktúry vráskovca, čo môže zapríčiniť bolesti oka až hlavy. V ťažkých prípadoch táto autokompenzácia chyby nestačí a zhoršuje sa videnie do blízka najprv pri horšom osvetlení a neskôr aj do diaľky. Autokompenzácia je obvykle účinná do 40. r. života, keď je šošovka ešte plastická. U detí je h. príčinou bolestí hlavy 15 %, aj keď sa na zrak nesťažujú. Hypermetropia sa koriguje predkladaním konvexných šošoviek, spojok vo forme okuliarov al. kontaktných šošoviek. Pri predpisovaní skiel platí zásada nosenia najvyššej hodnoty, s kt. pacient vidí fyziologicky, teda 1,0. Okuliare sa nemajú nosiť trvale. Osobitne to platí pre deti < 6-r., u kt. je správna korekcia aj prevenciou škúlenia al. súčasťou jeho th. Pri vysokých stupňoch h. vzniká neúplná diferenciácia žltej škvrny sietnice, a z toho vyplývajúca tupo-zrakosť. Ciev sietnice bývajú točitejšie a postihnutí majú po 40. r. vyššie riziko vzniku glaukómu.

Novorodenci bývajú ďalekozrakí, v prvých r. sa však rastom očnej gule hypermetropia upravuje. V dospelosti sa hypermetropia nemení. Postihnutí ju kompenzujú akomodáciou (mladší jedinci vidia do diaľky dobre), kt. vyžaduje aktívnu činnosť ciliárneho svalstva; nadmerná akomodácia vyvoláva zrakovú únavu a bolesti hlavy (*asthenopia acomodiva*). Ak akomodácia nevystačí, je zhoršená zraková ostrosť, najmä pri pohľade do blízka. Môže byť aj príčinou → *strabizmu*.



Hyperopia. 1 – nekorigovaná hypermetropia na neakomodovanom oku; refrakčná sila dioptrického systému je slabšia (bulbus je kratší), preto sa ostrý a jasný obraz utvorí za sietnicou; **2** – hypermetropické oko pri pohľade do blízka; **3.** hypermetropia korigovaná presunom fokusu dopredu pomocou šošovky tzv. spojky (= „+“ sklo), čím sa obraz zaostrí na úroveň sietnice

Astigmatizmus – je r. ch., pri kt. je optický systém oka v rôznych rovinách rôzne zakrivený. Lúče sa preto lámu do viacerých fókusov a v rôznom vzťahu k sietnici. Videnie je nejasné al. deformované. Môžu byť prítomné bolesti hlavy, vypadávanie vlasov, zápaly spojoviek a mihalníc, kt. po korekcii vymiznú. Rozoznávajú sa tri formy astigmatizmu: **1.** jednoduchý astigmatizmus (v jednej rovine je oko emetropické, v rovine na ňu kolmej ametropické); **2.** zmiešaný astigmatizmus (v oboch rovinách je rozdielna hodnota myopická al. hyperopická); **3.** zmiešaný astigmatizmus (v jednej rovine je oko myopické, v druhej hyperopické). Pri tzv. nepravidelnom astigmatizme je rohovka nepravidelne deformovaná po rozličných zápaloch, úrazoch a i. ochoreniach.



Astigmatizmus: vzhľad čiar vnímaných normálnym okom (A) a astigmatickým okom (B)

Anizometropia – je r. ch., pri kt. je rozdiel v refrakčnej hodnote medzi obidvomi očami, napr. na jednom oku je emetropia a na druhom ametropia (typu hyperopie, myopie, resp. astigmatizmus). Niekedy je na jednom oku nižšia a na druhom oku vyššia hodnota r. ch. rovnakého typu. Pri rozdieli > +4 D sa tvorí rodielne veľký obraz na sietnici (anizeikónia), pretože mozgová kôra už nie je schopná uskutočniť fúziu obidvoch obrazov a vzniká rušivé dvojité videnie. Preto treba korigovať r. ch. každého oka osobitne a potom postupne upravovať hodnoty tak, aby bolo možné používať súčasne obidve oči a obojstranne únosnú korekciu.

Diagnostika refrakčných chýb – dg. ametropie sa stanovuje pomocou osvetlených tabúl (→ optotypy). Druh ametropie a jej stupeň sa stanovujú → *skiaskopiou* a → *refraktometriami*. Zraková

skúška na optotypoch je orientačná; subjektívne stanovená refrakcia pomocou okuliarov skiel informuje o druhu a stupni refrakčnej chyby. Jej presné určenie je možné len →skiaskopiu al. na →refraktomet-ri. Cykloplegikum (0,5 % sol. Homatropini, Alcon[®], Cyclogil[®], Mydracyl[®]) sa nakvapká 2 razy po 5 min do spojovkového vaku a skúša sa asi po 3/4 h. Th.: +sférické sklá, resp. kontaktné šošovky. Moderným →*refraktometrom* možno merať súčasne refrakciu i zakrivenie rohovky.

Optické prístroje na diagnostiku refrakčných chýb – na subjektívne aj objektívne vyšetrenie refrakcie a heterofórie, ako aj pri simulačných skúškach a na overenie vhodných korečných skiel pri predpisovaní okuliarov sa používajú skúšobné sklá a skúšobná obruba. Sklá sú uložené v skrinke vo vyberateľných vložkách so zárezmi, kt. uľahčujú orientáciu, a to vzostupne podľa vrcholových lámavostí.

Okuliarová skrinka Dioptra obsahuje sklá, kt. objímky šošoviek sú zhotovené z plastu. Ich vonkajší Ø meria 37,5 mm, vnútorný Ø, kt. zodpovedá využiteľnému Ø vsadeného skla, má 16 mm. Jednotlivé prvky sa rozlišujú podľa farby objímok: kladné sférické sklá sú čierne, záporné sférické sklá biele, kladné cylindrické sklá modré, klinové sklá a Maddoxova doštička červené, objímky ostatných prvkov sú hnedé. Ďalšími prvkami, kt. skriňa obsahuje, sú univerzálna okuliarová obruba a pupilometer.

Zrýchlenie a zjednodušenie kontroly umiestnených skiel, ako aj uľahčenie manipulácie umožňujú ešte biele, resp. čierne značky, kt. sú objímky označené na boku. Značky tvoria pri správnom uložení skiel v priehradke súvislé špirálovité línie.

Univerzálna skúšobná okuliarová skriňa obsahuje tieto časti: 1. 70 párov kladných i záporných sférických skiel; hodnoty ich vrcholových lámavostí sú odstupňované v rozsahu +0,25 D až +20,0 D; 2. 34 párov kladných i záporných cylindrických skiel v rozsahu +0,25 až +6,00 D; 3. 3 kusy skrížených (Jacksonových) cylindrov s hodnotami 0,25, 0,50 a 1,00 D; 4. 16 prizmatických skiel v rozsahu 1 – 16 prizmatických dioptrií; 5. Maddoxovu doštičku; 6. červený a zelený farebný filter; 7. 2 matné sklá; 8. 10 clôn, z kt. sú 4 plné, 2 so štrbinou 1,5 mm a 4 s kruhovým otvorom odstupňovaným v rozsahu 1 – 3 mm.

Skúšobná obruba (univerzálna, astigmatická) spočíva na vodiacej lište, na kt. sú posuvne prichytené očné. Od jej stredu je na obidve strany pre každú očnicu nanesená samostatná stupnica, kt. umožňuje očnému rozostupu v rozsahu 23 – 40 mm (polohy zodpovedajú očnému rozostupu v rozsahu 46 – 80 mm). V strednej časti lišty je upevnená objímka s vedením nosníka, kt. sa dá výškovo nastaviť. V potrebnej výške sa jeho poloha zabezpečuje aretačnou skrutkou.

Na každej strane vodiacej lišty sa nachádzajú posuvné držiaky očníc a stráníc. Na prednej strane držiakov sú otvory, cez kt. možno odčítať na stupnici lišty vzdialenosť zreníc. Kĺby držiace rovné perové postranice sú upevnené na koncoch lišty. Max. veľkosť roztvorenia postraníc sa nastavuje skrutkami.

Očné sú pripevnené k držiakom z vnútornej strany. Takéto usporiadanie umožňuje vkladať korečné sklá v správnej vzdialenosti pred rohovkou. Na každej očnici je jedna zadná objímka s pružinovým držiakom pre afakickú korekciu. Z prednej strany vedú výbežky s drážkami na zasunutie 3 korečných skiel. Očné sa dajú otáčať a majú uhlovú stupnicu, pomocou kt. sa nastavuje smer osi cylindrických skiel. Potrebnú polohu zabezpečujú ryhované točidlá.

Objektívne stanoviť refrakciu oka skiaskopiu umožňuje →*retinoskop*.

Na vyšetrenie optických prostredí oka a skiaskopiu sa používa *vyšetrovacie zrkadlo*. Môže byť ploché al. konkávne. Ako svetelný zdroj slúži očná kĺbová al. stolová lampa. Zrkadlo má kruhový tvar s vonkajším priemerom 32 mm. V strede zrkadla je okrúhly priezor s priemerom 3,5 mm, kt. slúži na pozorovanie. Zrkadlo je vsadené do plastovej objímky, na kt. je upevnený držiak.

Na vyšetrenie oka skiaskopiou sa používajú *očné vyšetrovacie (skiaskopické) lišty*. Obsahujú skúšobné sklá, kt. sú usporadané tak, aby umožňovali rýchlu a jednoduchú manipuláciu. Vyhotovenie líšt je rôzne. Sadu tvoria 2 al. 3 lišty. Na každej lište je upevnený jazdec s dvojicou šošoviek, pomocou kt. sa môže spresniť odčítavanie hodnôt a navyše rozšíriť meraný rozsah.

Súprava obsahuje 3 lišty, jedna z nich má iba kladné sklá a je určená pre ďalekozraké a afakické oči. Rozsah hodnôt skiel je od +1,0 do +18,0 D s delením po 1 D. Horná šošovka na jazdci má hodnotu +0,5 D, dolná + 3,0 D. Pomocou týchto dvoch prídavných šošoviek sa môže zväčšiť merací rozsah od +1,0 do +21,0 D, pričom v rozsahu +1,0 až +18,5 D možno merať s presnosťou 0,5 D.

Lišta so zápornými sklami je určená pre krátkozraké oči. Jej rozsah je od -1,0 do -18,0 D, takisto s delením po 1 D. Horná šošovka na jazdci má -0,5 D, dolná -10,0 D. Usporiadanie umožňuje s využitím jazdca nastavovať rozsah lámavosti od -1,0 do -28,0 D, pričom v rozsahu -1,0 až -18,5 D sa dá nastaviť lámavosť s presnosťou 0,5 D.

Prechodná lišta je rozdelená v rozsahu od -3,00 do + 5,50 D s krokom 0,5 D. Horná šošovka na jazdci má -0,25 D, dolná + 0,25 D. Lišta teda umožňuje merať refrakciu s presnosťou 0,35 D.

Na orientačné zistenie rohovkového astigmatizmu slúži → *Placidov keratoskop*.

Konzervatívna terapia refrakčných chýb – spočíva v jej korekcii: predkladaní šošoviek (pri hypemetropii spojok, pri myopii rozptyľok) v podobe okuliarov al. kontaktných šošoviek. K novším metódam patrí refrakčná chirurgia.

Pri *korekcii myopie* platí zásada predpisovania dioptrií – *rozptyľiek*, s kt. vidí človek 1,0, kt. spomaľujú progresiu, príp. stabilizujú ametropiu. V th. ťažšej myopie sa okrem korekcie chyby aplikujú rôzne prostriedky podporujúce vitalitu a rezistenciu vnútroočných štruktúr voči naťahovaniu bulbu. Osvedčuje sa aplikácia aloplastických materiálov spevňujúcich skléru a zabraňujúcich rozťahovaniu a zväčšovaniu axiálnej dĺžky bulbu (zadná skleroplastika). Na korekciu myopie vysokého stupňa sa používa aj implantácia negat. vnútroočnej šošovky. Pri ťažšej myopii sa vykonáva zadná skleroplastika. Korekcia astigmatizmu je nevyhnutná v detstve, kým nie je ešte opický systém rigidný. Používajú sa cylindrické sklá (konvexné al. konkávne výbrusy valca, kt. sú opticky aktívne v jednej rovine a v rovine kolmej inaktívne).

Pri *nepravidelnom astigmatizme* sa osvedčujú *kontaktné šošovky*. Chir. korekcia sa používa najmä pri myopii a astigmatizme, menej pri hyperopii.

Chirurgická terapia refrakčných chýb – zahrňuje výkony na povrchu rohovky a implantáciu vnútrostrómových prstencov, resp. afakických šošoviek. Najpresnejšia zmena povrchu rohovky sa dosahuje pomocou tzv. excimerových laserov (excited dimer), pri kt. sa aktívne médium tvoria vzácne plyny, napr. argónfluórový 193 nm excimérový pulzný laser. Jeho lúče sú v UV spektre a prenikajú do tkaniva len málo. Lúč prerušuje chem. inter- a intramolekulové väzby namiesto toho, aby produkoval teplo a deštruoval tkanivo.

Najčastejšie sa používa *širokoablačný laser* (angl. broad beam laser) s rozšírenou optickou diafragmou, cez kt. prechádza laserový lúč. Malú optickú štrbinu, kt. skenuje povrch rohovky využívajú skenovací lasery, malé okrúhle al. eliptické štrbiny s Ø 1 – 2 mm majú bodové lasery, kt. skenujú povrch rohovky prostredníctvom počítačom kontrolovaných galvanometrických zrkadiel. Výhodou skenovacích laserov je hladší povrch a lepšia zrková ostrosť i kvalita videnia, zvýšená flexibilita ablačného profilu, resp. algoritmu, kt. dokáže produkovať viac asférické ako sférické ablácie, ako aj väčšie priemery ablácie. Širokoablačné lasery nerozlišujú asymetriu nepravidelného astigmatizmu, ale utvárajú uniformný typ ablácie. V kombinácii s automatickým sledovaním pohybov oka počas výkonu (eye tracker) umožňuje nezávislosť lasera od absol. fixácie oka

Laserovým lúčom sa vyfrézuje na rohovke príslušné zmenené zakrivenie vypočítané tak, aby sa ohnisko dosiahlo na sietnicu. Ide o ablácia tkaniva na úrovni niekoľko mm. Výkony na povrchu rohovky sú účinné preto, že rozhranie vzduch–slzný film je najvýznamnejší refrakčný povrch oka a tvorí ~ 80 % celkovej refrakčnej sily oka.

Predoperačné vyšetrenie zahŕňa konzultáciu s pacientom, kt. treba náležite poučiť. Pacient sa musí oboznámiť s možnosťou podkorigovania, prekorigovania, potreby dokorigovania (enhancement) pri vysokej myópii, príp. reoperácie pri zahmlenom videní (angl. haze). Opatrnosť si vyžadujú presbyopickí pacienti, kt. sa domnievajú, že po operácii nikdy nebudú potrebovať okuliare. Myopickí pacienti sú zvyknutí čítať bez okuliarov. Ak sa to po refrakčnom výkone zmení, môžu byť sklamaní, aj keď išlo o technicky bezchybný výkon.

K chir. výkonom na rohovke v th. refrakčných chýb patrí laserová in situ keratomileuza (LASIK), fotoreaktívna keratektómia a radiálna keratotómia).

Voľbu operačného postupu ovplyvňuje zraková ostrosť a kvalita zraku: pri niekt. povolaniach je kvalita zraku bez efektu zdvojenia (halo), osvetlenia (glare), prizmového efektu, metamorfopsie, zhoršenia binokulárnej fúzie pri udržaní dobrej kontrastnej citlivosti oveľa dôležitejšia ako nekorigovaná zraková ostrosť 6/5.

Napr. hodinári al. užívatelia počítačov potrebujú k práci kvalitné videnie do blízka. Ich výkonnosť závisí od rozlišovania detailov. Preto sa mierne podkorigujú a neznižuje sa kontrastná citlivosť; incidencia zahmlenia a metamorfopsie je tu malá. Pacienti, kt. dlho šoférujú v noci, potrebujú jasné videnie, preto sa volia operácie, kt. zanechávajú široké, dobre centrované optické zóny. Pri myópii > 10 D_{sph} sa nevykonáva LASIK kvôli riziku malej optickej zóny a osvetlenia. Menšiu optickú zónu, ako ju potrebujú, majú aj foldovateľné vnútročné fakické šošovky implantované do zadnej komory.

Ku kontraindikáciám excimerových výkonov patrí nevhodná konfigurácia očnice, autoimunitné choroby a kolagénové vaskulitídy, glaukóm, monokulárni pacienti, keratokónus, vrátane subklinického, rohovkové jazvy po keratitíde vyvolanej vírusom herpes simplex, lézie sietnice (asymptomatické trhliny a diery), myopická makulárna degenerácia, zadný stafylóm a diabe-tes mellitus.

Laser-in-situ keratomileusis (LASIK) je v súčasnosti najčastejšie používaný chir. výkon refrakčnej chir. O stupni myopie, kt. možno touto metódou odstrániť rozhoduje možnosť sploštenia centrálnej rohovky a hrúbka výsledného strómového lôžka (v súlade s Barraquerovým zákonom hrúbky rohovky nemá byť lôžke tenšie ako 250 μm). Operuje sa v miestnej kvapkovej anestézii v hygienických podmienkach (sterilita nie je nevyhnutná). Pacient fixuje koaxiálne svetlo optickej časti lasera a operatér chir. atramentom označí bodom stred rohovky a radiálnym markerom jej perifériu. Miestnosť má mať náležitú vlhkosť, teplotu a výmenu vzduchu.

Úspech LASIK-a vyžaduje správne čistenie, skladbu a otestovanie mikrokeratotómu, kalibráciu a nastavenie lasera na veľkosť optickej zóny a hĺbku ablácie. Na prevenciu osvetlenia je potrebná optická zóna min. 6 mm. Pri myópii > 10 D_{sph} nemožno kvôli značnej hĺbke ablácie strómy vykonať abláciu jednozónovo. Nemá sa obetovať veľkosť optickej zóny a hrúbka zvyšnej strómy získaniu vyššej korekcie.

Po označení nasávacím prstencom sa fixuje bulbus a zvýši vnútroočný tlak (65 mm Hg), čím sa pripraví podmienky na exaktnú keratektómiu. Opláchne sa povrch rohovky fyziol. rozt. a naloží keratotóm do zárezov nasávacieho prstenca. Stlačením kontrolného pedálu žiletka mikrokeratotómu napreduje a po utvorení rohovkového laloka sa vracia do pôvodnej polohy. Znížením vnútroočného tlaku sa uvoľní prsteneč, kt. sa spolu s mikrokeratotóm odloží. Rohovkovou špatlou sa lalok preklopí, strómové lôžko sugami osuší a vykoná laserovanie ablačnej zóny. Po jej ukončení sa lalok vráti do pôvodnej polohy a jeho presnému uloženiu napomáhajú orientačné úsečky na periférii

rohovky. Po výkone sa aplikujú antibiotické a pro-tizápalové kvapky a prikladá na povrch oka kontaktná th. šošovka na 24 h.

Hojenie laserovej ablačnej rany – reepitelizácia po fotoreaktívnej keratektómii sa nelíši od hojenia defektu epitelovej vrstvy z iných príčin a väčšinou trvá 3 d. Poranenie epitelových buniek rohovky vyvolá tvorbu zápalových mediátorov. Keratocyty sa aktivujú do 1 – 2 d, proliferujú a zvyšujú produkciu kolagénu, kt. niekedy zapríčiňuje regresiu refrakčného výsledku a zahmlenie rohovky.

Pre výsledok th. je dôležitá centrálna rohovka. Aj keď jej rozmery 12,5 horizontálne a 11,5 mm vertikálne, len jej časť prispieva k utvoreniu obrazu na makule. Táto časť je približne rovnako veľká ako šírka zrenice (2,5 mm pri jasnom svetle a 4 mm v temnom osvetlení). Mladší pacienti majú širšiu zrenicu, čo je dôležité pri vysokej myopii liečenej metódou laserovej keratomileuzy in situ (LASIK), resp. implanáciou fakickej vnútroočnej šošovky, keď malá optická zóna môže vyvolávať problémy v noci. Časť rohovky, kt. určuje refrakciu a prispieva k obrazu na makule, je jej stred s \varnothing 3 – 4 mm (pri 3-mm zrenici). Periférna časť rohovky neprispieva k foveálnemu zobrazovaniu.

Ku *komplikáciám chir. výkonov* na rohovke patrí: 1. decentrovaná ablácia pri neadekvátnej fixácii počas výkonu a chýbaní sledovača pohybov oka; odstraňuje sa laserovou abláciou z druhej strany decentracie; 2. perforácia rohovky pri chybnom poskladaní mikrokeratotómu – býva zriedkavá; 3. neúplná keratektómia pri výpade prúdu, chybnom kontakte s kontrolným pedálom, obštrukcii zo strany mihalnic, cílií, flefarostatu, rúšky al. epitelu; niekedy možno ukončiť keratektómiu manuálne, pri zlých pomeroch sa operácia prerušuje; 4. prederavenie laloka v dôsledku neadekvátneho sukčného tlaku al. nadmernej strmej al. plochej rohovky, príp. nespolupráci pacienta; 5. úplná keratektómia vyžaduje prerušenie výkonu a uloženie laloka na pôvodné miesto, príp. sutúrovanie; 6. nakrčenie laloka a jeho dislokácia vyžaduje presnú repozíciu; 7. difúzna lamelárna keratitída (zápalová reakcia na zatiaľ neznáme toxíny rôzneho pôvodu, kt. prebieha v 4 štádiách) dobre reaguje na kortikoidy.

Fotoreaktívna keratotómia – má pri vyššej predoperačnej dioptrickej hodnote zvýšenú incidenciu zahmlenia rohovky, čo spomaľuje zrakovú rehabilitáciu. Ku komplikáciám patrí decentralizácia ablačnej zóny, prekorigovanie al. podkorigovanie a fenomény zdvojenia (halo) a osvetlenia (glare).

Indikácie – 1. nízka stredne ťažká myopia (95 %); 2. dystrofia bazálnej membrány s myopiou; 3. povrchové jazvy spojené s myopiou; 4. myopia, pri kt. je kontraindikované použitie mikrokeratotómu (úzka mihalnicová štrbina); 5. rohovka tenšia ako 250 μ m; 6. predchádzajúca radiálna keratotómia s reziduálnou myopiou, hypermetropiou al. astigmatizmom.

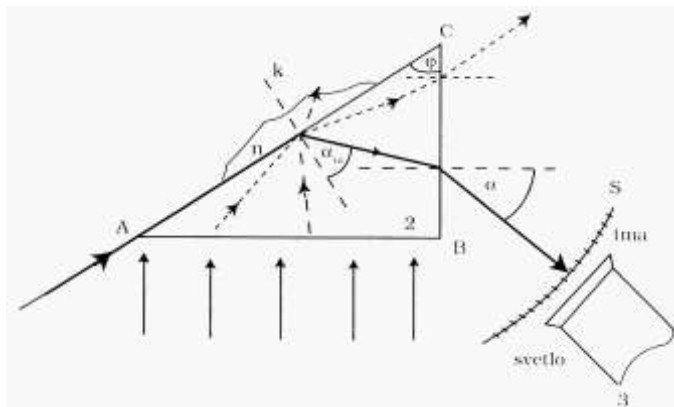
Radiálna keratotómia – spočíva v sploštení centrálnej rohovky tenziou z vyhojenia periférnych incízií zasahujúcich 90 % hrúbky rohovky. V súčasnosti sa na korekciu ľahšej a strednej ťažkej myópie používajú 4- al. 8-incízne keratotómie.

Astigmatická keratotómia – využíva sa v th. chir. vyvolaného al. reziduálneho astigmatizmu. Zákl. typy incízií sú oblé a priečne rezy, kt. splošťujú rohovku pod rezom. Na rozdiel od exci-merovej ablácie nastáva zmena aj zvislej osi. Kým strmá os, kolmá na excíziu sa splošťuje, plochý meridián sa zľahka zostrmuje.

Implantácia vnútrostrómových rohovkových prstencov – splošťuje centrálnu rohovku. Okrem stredne ťažkej myópie sa môžu implantovať aj pri keratokónuse, kde zlepšujú zrakovú ostrosť a spomaľujú progresiu choroby. ich výhodou je, že výkon je reverzibilný a prstence možno z rohovky explantovať.

refraktometer – 1. prístroj na meranie (porovnávanie) indexu lomu (\rightarrow refrakcia) látok vo všetkých skupenstvách, založený na meraní medzného uhla. R. sa delia na *suché* (Abbeho, Goerzov, Zeissov r.) a *ponorné* (Pulfrichov r.); 2. optický prístroj, kt. sa meria index lomu optických prostredí; umožňuje objektívne stanoviť \rightarrow refrakciu oka.

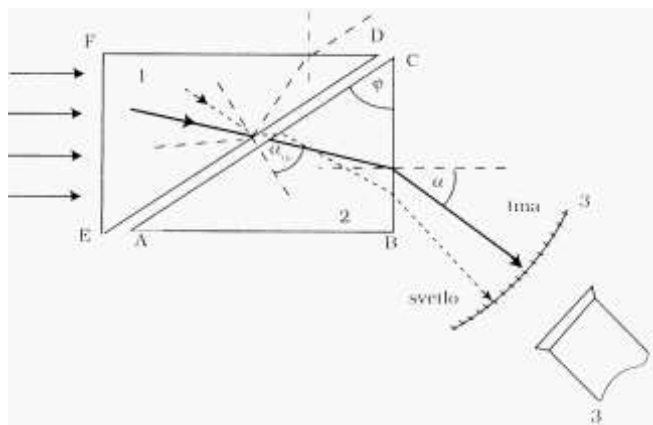
Index lomu je daný **medzným uhlom**, pod kt. sa svetlo láme pri prechode zo známeho prostredia do meraného prostredia. **Medzným uhlom** α_M je uhol dopadu (lomu), ktorému zodpovedá uhol lomu (dopadu) 90° . Neznámy index lomu možno merať v svetle odrazenom od neznámej látky al. v svetle prechádzajúcom touto látkou. Zákl. časťou r. je pravouhlý hranol zo skla so známym indexom lomu N a lámavým uhlom α . Jeho dve steny (AC , BC) sú vyleštené, jedna stena je matná (AB).



Pri meraní v odrazenom svetle (obr. 1) sa kladie látka s neznámym indexom lomu n na stenu AC a svetlo sa k nej dostáva po prechode matnou stenou AB , kt. rozptyľuje lúče všetkými smermi. Rozptýlené lúče dopadajú na látku pod rôznymi uhlami dopadu.

Obr. 1. Meranie v odrazenom svetle

Pri meraní v prechádzajúcom svetle (obr. 2) sa vkladá priehľadná látka (kvapalina) na stenu AC optického hranola ABC , kt. sa priklopí druhým hranolom DEF . Rozhranie sa osvieti zo strany a svetlo vstupuje do neznámej látky matnou stenou ED pod rôznymi uhlami dopadu. Existuje taký uhol dopadu, ktorému zodpovedá uhol lomu rovnajúci sa medznému uhlu α_M . Tento lúč rozdeľuje zorné pole ďalekohľadu na jednu svetlú a druhú tmavú polovicu. Nastáva to po osvetlení monochromatickým svetlom. Ak sa použije biele svetlo, medzný uhol je pre každú vlnovú dĺžku iný a rozhranie vyzerá ako farebný pás a je neostré. Na odstránenie nežiaducej disperzie svetla sa používa kompenzátor (sústava hranolov).



Obr. 2. Meranie v prechádzajúcom svetle

Z obr. 1 a 2 vyplýva:

$$\sin \alpha_M = \frac{n}{N}$$

$$N \cdot \sin(\alpha_M - \alpha) = \sin \beta$$

N – index lomu hranola; n – index lomu látky s neznámym indexom lomu; α – lámavý uhol hranola; β – uhol, pod kt. lúč vystupuje z hranola

Z predchádzajúcich vzťahov dostaneme výraz:

$$\sin \alpha = n \cdot \cos \beta - \sin \alpha_M \cdot \sqrt{N^2 - n^2}$$

Potom platí vzťah:

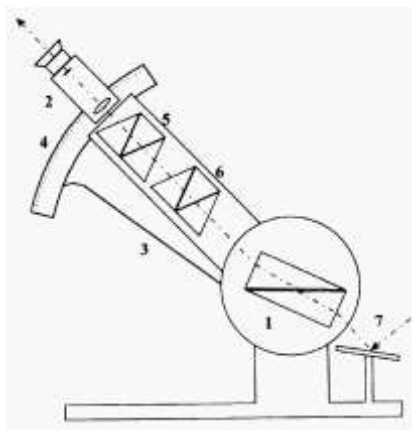
$$n = \sin \alpha \cdot \cos \beta + \sin \alpha_M \cdot \sqrt{N^2 - \sin^2 \beta}$$

Ak odmeríme α a poznáme N a β (sú to konštanty daného r.), podľa uvedeného vzťahu možno vypočítať index lomu neznámej látky. Uhol α sa meria zameriavacím ďalekohľadom, kt. je spriahnutý so stupnicou. Pretože pre dané N a β je n funkciou α , každému uhlu α zodpovedá jediná hodnota n . Stupnica je teda ciachovaná priamo v hodnotách indexu lomu n .

Pri meraní n sa nastavuje pohybom meracieho hranola al. ďalekohľadom rozhranie svetla a tieňa do stredu nitkového kríža a na stupnici, kt. je spojená s ďalekohľadom, sa odčíta priamno hodnota indexu lomu.

Pri meraní tuhých látok (napr. skla) sa má meraný predmet a leštená plocha meracieho hranola ABC tesne dotýkať (meraný predmet musí mať jednu plochu leštenú); pre lepší dotyk sa medzi obidve plochy vkladá imerzná kvapalina, kt. má index lomu väčší ako je predmet lomu skla, ale menší ako je index lomu hranola.

Index lomu látky sa mení s vlnovou dĺžkou prechádzajúceho svetla. Tento jav, tzv. disperzia, sa stáva pri meraní zdrojom chyby. Na potlačenie jej vplyvu sa r. dopĺňuje farebným filtrom, ktorým sa zmenší rozsah vlnových dĺžok svetelného zdroja, a tým veľkosť zmeny indexu lomu. Okulár sa často dopĺňuje dvojicou Amiciho hranolov, kt. úlohou je zaviesť do meracej sústavy disperziu rovnakej veľkosti ale s opačným znamienkom, ako je znamienko meranej látky, čím sa závislosť jej indexu lomu od vlnovej dĺžky svetla do značnej miery kompenzuje. Amiciho hranoly tvoria 2 druhy skiel s rôznou disperziou, kt. sa dajú otáčať okolo pozdĺžnej osi sústavy. Ich celková disperzia sa mení od nuly (keď disperzia jedného hranola kompenzuje disperziu druhého) až po maximum, v kt. sa ich disperzie sčítavajú. Na tomto princípe sa zakladá napr. Pulfrichov r.



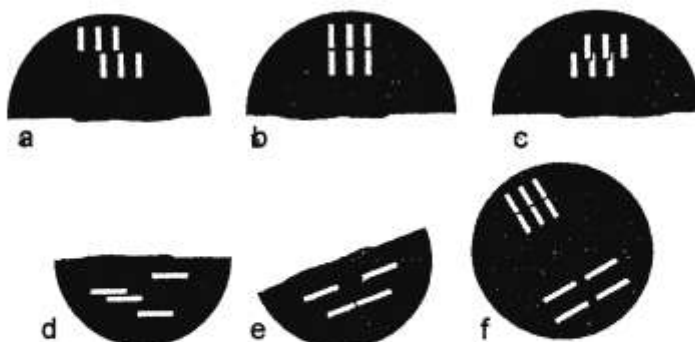
K najznámejším r. patrí \rightarrow *Abbeho univerzálny refraktometer*, kt. umožňuje merať indexy lomu kvapalín aj pevných látok v rozpätí 1,3 – 1,70, a to v bielom svetle; prístroj má kompenzátor a dva priehľadné hranoly (\rightarrow *Abbeho refraktometer*); ďalej sem patrí \rightarrow *Hartingerov refraktometer* a *Pulfrichov refraktometer*.

Obr. 3. Optická schéma univerzálneho refraktometra. Meraná kvapalina umiestnená medzi dvojicou hranolov (1) prechádza dvojicou Amiciho hranolov (5, 6) a dopadá do okulára (2). Uhol vzájomného natočenia meracích hranolov a okulára, kt. je upevnený na ramene (3), možno odčítať pomocou uhlomera (4). Zrkadlo (7) tvorí osvetľovací systém

Hartingerov koincidenčný refraktometer – je prístroj na objektívne stanovenie refrakcie oka. Princíp prístroja sa zakladá na \rightarrow *Scheinerovom pokuse*. Vychádza aj z poznatku, že postrehnúť drobné zaostrenie obrazu je náročnejšie ako spozorovať zdvojenie obrazu. Testovací obrazec v refraktometri sa skladá z 2 skupín – jednu tvoria 2 úsečky a druhá 3 úsečky. Optická sústava refraktometra

rozdeľuje obraz každej skupiny úsečiek na 2 polovice, kt. zobrazuje na sietnicu oka. Oko je počas merania zaostrené na svoj ďaleký bod a vyšetrujúci vidí cez pozorovací systém refraktometra obraz utváraný na sietnici.

Pri správnom zaostrení budú obidve každej



Obr. 4. Meranie refrakcie pomocou Hartingerovho refraktometra s testovacími obrazcami pozorovanými v rôznych situáciách. a – discidencia trojíc úsečiek; b – koincencia trojíc; c – výšková diferenciacia podmienená prítomnosťou cylindrickej zložky; d – discidencia dvojíc úsečiek pri orientácii prístroja mimo smeru hlavného rezu; e – koincencia dvojíc pri nastavení v smere osí, ale pri nesprávnom zaostrení; f – vzhľad obrazca pri správnom zaostrení i orientácii

skupiny úsečiek v koincidencii. V opačnom prípade sa ocitnú v discidencii a ich obrazy budú zároveň trochu neostre. Jednotlivé prípady sú znázorené na obr. 1. Úpravou konvergenie dopadajúceho zväzku možno polovice úsečiek posunúť tak, aby sa ocitli znova v koincidencii.

Optický systém refraktometra umožňuje utvárať (virtuálny) obraz testovacieho obrazca v rôznej vzdialenosti bude do oka vstupovať rozbiehavý zväzok bude rovnobežný. Prístroj umožňuje aj také nastavenie, aby bol zväzok zbiehavý, čím sa dosahuje myopizácia oka (obr. 2). Zmena konvergenie zväzku sa zabezpečuje ovládacím prvkom, kt. je spojený so stupnicou. Na stupnici možno odčítať veľkosť ametropie.

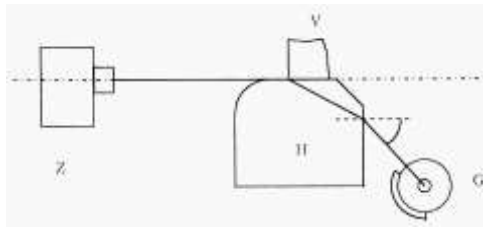
V prípade, že ametropia oka nie je sférická, teda oko má astigmatickú chybu, treba určiť najprv smer obidvoch hlavných osí astigmatizmu a refrakciu merať v týchto smeroch. Ak trojica úsečiek nie je orientovaná v smere niektorej z osí, prítomnosť astigmatizmu sa prejaví tak, že ich horné a dolné polovice budú posunuté nielen stranovo, ale aj výškovo. Na presné určenie tohto posunutia a súčasné určenie astigmatických osí slúži ďalšia dvojica úsečiek. Smery astigmatických osí sa potom hľadajú otáčaním refraktometra okolo pozdĺžnej osi dovedy, kým sa neocitnú v koincidencii polovice úsečiek tejto dvojice. Vzhľad celého testovacieho obrazca v pozorovacom okulári je na obr. 1, kde sú znázorené aj zmeny, kt. sa pozorujú pri meraní v hlavnom, resp. vo vedľajšom reze, pri správnom, resp. nesprávnom zaostrení.

Postup pri vyšetrení: **1.** Vyšetrovaný si oprie bradu o opierku, druhé oko sa zakryje klapkou. Po zapnutí zdroja svetla sa výškovo upraví optická časť prístroja. Nastaví sa správna vyšetrovacia vzdialenosť od oka, t. j. 8 cm. Prístroj sa zaostre tak, aby sa na dúhovke dosiahla ostrá stopa v podobe dvojice polmesiačikov. Pritom ho treba mierne vysunúť do strany a po ukončení zaostrovania vrátiť späť, aby svietil symetricky do zrenice. Zaostrenie na dúhovke môže byť niekedy náročné pre jej nerovný povrch. V takom prípade sa svetelné zväzky zaostujú na prednú stranu šošovky, pričom sa využíva skutočnosť, že šošovka časť dopadajúceho svetla odráža. **2.** Nastaví sa pozorovací okulár. Ak je prítomný astigmatizmus, prístroj sa otáča okolo optickej osi dovedy, kým sa nedosiahne koincidencia dvojíc úsečiek. Nájdená poloha zodpovedá smeru jedného hlavného rezu. Tento smer sa odčíta na stupnici TABO v druhom okulári. **3.** Otáčaním prestenca sa nastaví koincidencia trojíc úsečiek. V druhom okulári sa odčíta hodnota ametropie.

V okulári sa nachádzajú okrem stupnice TABO zvyčajne ešte dve ďalšie stupnice. Červená stupnica ukazuje hodnoty okuliarovej refrakcie ako recipročnú hodnotu vzdialenosti ďalekého bodu od konvečnej polohy okuliarového skla (-12 mm). Tento údaj je významný pri navrhovaní okuliarov. Čierna stupnica ukazuje hodnoty hlavnej refrakcie (meranej od hlavného obrazového bodu oka – približne platí aj pre výpočet kontaktných šošoviek). Pri predpisovaní okuliarov má praktický význam najmä červená stupnica.

Zdrojom chýb pri meraní je akomodácia u vyšetrovaného. Ak akomodácia nie je znemožnená cykloparézou al. cykloplégiou oka (napr. liekmi), oko je schopné zaostrovať sa od svojho blízkeho bodu po ďaleký, čím sa mení jeho refrakcia. Pretože meranie má poskytnúť údaj o refrakcii v ďalekom bode, vplyv akomodácie treba potlačiť týmto manévrom: **1.** najprv sa určí približná hodnota ametropie v jednom z hlavných rezov; **2.** trojica úsečiek sa neuvedie do koincidenčného postavenia, ale vyšetrovaný sa prekoriguje do myopie približne o 3 – 4 D (pozri obr. 2); napr. pri myopii -2 D sa nastaví -5 až -6 D, pri hyperopii $+6$ D sa nastaví $+2$ až $+3$ D; tým nastane vzájomný posun horných a dolných polovic trojice úsečiek a ich obraz bude mierne rozostrený; **3.** vyšetrovaný, kt. sa snaží vidieť značky ostro, uvoľní akomodáciu, čo sa prejaví po niekoľkých s miernym posunom značky; **4.** v tejto chvíli sa rýchlo pootočí prestencom späť, aby sa značky dostali do koincidencie, a hneď sa odčíta hodnota ametropie. Meranie sa zopakuje rovnakým spôsobom niekoľkokrát a z nameraných hodnôt sa vyberie najväčšia, pri myopii najbližšia pri nule, kým pri hyperopii hodnota najviac vzdialená od nuly.

Pulfrichov refraktometer – používa sa na meranie indexu lomu pevných látok (skla) a pracuje s monochromatickým svetlom (svetlom jednej vlnovej dĺžky, kt. sa získava z plynovej výbojky al. lasera, čím sa odstraňuje vplyv disperzie svetla). Prístroj má jeden hranol a je bez kompenzátora. Je určený na veľmi presné laboratórne meranie.



Obr. 5. Pulfrichov refraktometer. G – goniometrické zariadenie; H – merací hranol; V – vzorka s vybrúsenou dvojicou plôch; Z – monochromatický zdroj

Moderné r. merajú súčasne refrakciu i zakrivenie rohovky. Príkladom je autorefraktometer NIDEK. Pri práci v rýchlych režimoch sa využíva jediné rozostrenie optotypu vyšetrovaného, kt. sa udrží v priebehu jednotlivých meraní. Tento postup je výhodný najmä pri meraní nepokojných očí (u detí). Namerané údaje prístroj spracúva a vytlačí vo forme protokolu.



Refrakcia: sféra -18 až $+23,00$ D s krokom $0,01/0,12/0,25$; cyklynder 0 až $+8,00$ D s krokom $0,01/0,12/0,25$ D; os cylindra $0 - 180^\circ$ s krokom $1^\circ/5^\circ$. Pri meraní refrakcie sa vyžaduje min. \varnothing zrenice $2,5$ mm. Zakrivenie rohovky: $33,75 - 67,5$ D (index lomu = $1,3375$) s krokom $0,01/0,12/0,25$ D; os $0 - 180^\circ$ s krokom $1^\circ/5^\circ$.

Refraktometer NIDEK

refraktometria – metóda založená na meraní lomu svetla. **1.** Optická metóda merania koncentračných zmien čírych roztokov, kt. využíva zmeny indexu lomu svetla pri zmene koncentrácie. **2.** Objektívne meranie lomivej sily refrakčného systému oka skiaskopiou (retinoskopiou – zisťuje sa totálna hodnota), Javalovým refraktometrom (hodnota rohovky), Hartingerovým koincidenčným refraktometrom (celková hodnota refrakcie, t. j. spolu rohovky a šošovky) al. automatickým refraktometrom riadeným počítačom (celková hodnota refrakcie a výtlač predpisu okuliarov). Veľmi presné meranie indexu lomu možno vykonávať aj na goniometri.

refrigerans, antis – [l. refrigerare ochladiť] ochladzujúci.

refrigeratio, onis, f. – [l. refrigerare ochladiť] refrigerácia, ochladenie, schladenie, zníženie horúčky.

refringens, entis – [l. refringere vylomiť, znova zlomiť] lomivý, vzťahujúci sa na proces opätovného zlomenia.

Refugal® (Bayer) – antitusikum; → *chlofedianol*.

refugium i, n. – [l.] útočisko, východisko, (posledná) možnosť.

refundatio, onis, f. – [l.] refundácia, náhrada nákladov.

Refungine® – fungicídum; → *sulbentín*.

refusio, onis, f. – [l. refundere liať späť] refúxia, spätný tok, návrat (napr. obnovenie krvného obehu, kt. bol dočasne pozastavený priložením škrtidla na končatinu).

reg. – skr. l. regioni oblasť.

Regacholyl[®] – horečnatá soľ kys. 3-hydroxy-2-naftoovej; vodný rozt. sa používa ako rozpúšťadlo riboflavínu.

Regaine[®] (Upjohn) – Minoxidilum 2 % rozt. v zmesi 10 % propylénglykolu, 20 % purifikovanej vody a 70 % etylalkoholu; antihypertenzívum, používa sa aj proti alopecii; →minoxidil.

Regaine Topical[®] gel (Upjohn) – Minoxidilum 20 mg v 1 g gélu; dermatologikum, používa sa v th. androgénnej alopecie. Nový rast vlasov sa dostavuje až o 4 mes.; →*minoxidil*.

Regelan[®] – antihyperlipoproteinikum; klofibrát.

regelatio, onis, f. – [re- + l. gelare zmraziť] regelácia, znovazmrazenie.

regeneratio, onis, f. – [l. regenerare obnoviť] regenerácia, znovautvorenie, obnova, náhrada opotrebovaného al. zničeného tkaniva tým istým anat. i funkčne rovnocenným tkanivom.

Regeni[®] (Hoechst) – miestne antiflogistikum; →*prednikarbát*.

Regenon[®] (Temmler) – anorektikum; →*dietylpropión*.

regimen, inis, n. – [l.] režim, riadenie, vedenie, stanovenie spôsobu (napr. fyzickej aktivity, diéty, životosprávy).

regio, onis, f. – [l.] smer, hraničná čiara, hranica, oblasť.

Regio abdominalis – cavitas abdominalis.

Regiones abdominales – brušné oblasti; rozoznáva sa: pravé a ľavé hypochondrium, laterálna a slabínová (ingvínová) oblasť a epigastrická, pupková (umbilikálna) a lonová (pubická) oblasť; abdomen.

Regio acromialis – oblasť pleca nad akromionom.

Regio analis – análna oblasť, oblasť hrdze okolo konečníkového otvoru.

Regio antebrachialis anterior – facies antebrachialis anterior, r. antebrachii volaris, predná (dlaňová) oblasť predlaktia.

Regio antebrachialis posterior – facies antebrachialis posterior, r. antebrachii, zadná oblasť predlaktia.

Regio antebrachii radialis – radiálna oblasť (strana) predlaktia.

Regio antebrachii ulnaris – lakt'ová oblasť (strana) predlaktia.

Regio antebrachii volaris – r. antebrachialis anterior.

Regio auricularis – ušnicová oblasť, na oboch stranách hlavy okolo ucha.

Regio axillaris – axilárna, pazuchová oblasť, oblasť hrudníka okolo fossa axillaris.

Regio brachialis anterior – facies brachialis anterior, predná oblasť (strana) ramena.

Regio brachialis posterior – facies brachialis posterior, zadná oblasť (strana) ramena.

Regio buccalis – oblasť líc.

Regio calcanea – päťová oblasť.

Regiones capitis – topografické oblasti na hlave, zahŕňujú frontálnu, parietálnu, temporálnu, okcipitálnu a infratemporálnu oblasť.

Regio carpalis anterior – predná oblasť (strana) zápästia.

Regio carpalis posterior – zadná oblasť (strana) zápästia.

Regiones cervicales – regiones colli, topografické oblasti na krku, zahŕňujú prednú, sternokleidomastoidovú, bočnú a zadnú oblasť.

Regio cervicalis anterior – r. colli anterior, trigonum cervicale anterius, predná oblasť krku, delí sa na submandibulárny, karotický, svalový a submentálny trojuholník.

Regio cervicalis lateralis – r. colli lateralis, trigonum cervicale laterale, trigonum colli laterale, oblasť krku laterálne od r. sternocleidomastoidea.

Regio cervicalis posterior – r. nuchalis, zadná oblasť krku, šija, kt. sa pripája na r. cervicalis lateralis.

Regio clavicularis – kľúčna oblasť, oblasť prednej strany hrudníka nad kľúčnou kosťou.

Regiones colli – regiones cervicales.

Regio colli anterior – r. cervicalis anterior.

Regio colli lateralis – r. cervicalis lateralis.

Regio colli posterior – r. cervicalis posterior.

Regio (regiones) corporis humani – oblasti ľudského tela, topografické členenie povrchu tela na jednotlivé oblasti.

Regio costalis lateralis – laterálna oblasť hrudníka, kt. leží nad rebrami.

Regio coxae – oblasť bedra.

Regio cruralis anterior – facies cruralis anterior, predná plocha predkolenia.

Regio cruralis posterior – facies cruralis posterior, zadná plocha predkolenia.

Regio (facies) cubitalis anterior – predná oblasť nad lakťom.

Regio cubitalis posterior – facies cubitalis posterior, zadná oblasť nad lakťom.

Regio deltoidea – deltoidová oblasť, oblasť, kt. leží nad m. deltoideus.

Regio dorsalis manus – dorsum manus, chrbát ruky.

Regio dorsalis pedis – dorsum pedis, chrbát nohy.

Regiones dorsales – rôzne anatomické oblasti chrbta, zahŕňujú chrbticovú, krížovú, lopatko-vú, podlopatkovú a driekovú oblasť.

Regio epigastrica – antecardium, epigastrium, epigastrická oblasť, horná stredná oblasť brucha, uložená v infrasternálnom uhle.

Regiones extremitatis inferioris – regiones membri inferioris.

Regiones extremitatis superioris – regiones membri superioris.

Regiones faciales – rôzne anatomické oblasti tváre; zahŕňujú očnicovú, nosovú, bradovú, lícnu a jarmovú oblasť.

Regio femoralis anterior – facies femoralis anterior, predná plocha (strana) stehna.

Regio femoralis posterior – facies femoralis posterior, zadná plocha (strana) stehna.

Regio frontalis – čelová oblasť, oblasť hlavy ležiaca nad čelovou kosťou, čelo.

Regio genualis anterior – r. genus anterior.

Regio genualis posterior – r. genus posterior.

Regio genus anterior – r. genualis anterior, predná plocha kolena.

Regio genus posterior – r. genualis posterior, zadná oblasť kolena.

Regio glutaealis – sedacia oblasť, oblasť, kt. leží nad mm. gluteales.

Regio hyoidea – jazyková oblasť, časť prednej oblasti krku nad jazykou.

Regio hypochondriaca (dextra et sinistra) – pravá a ľavá hypochondrická oblasť, superolaterálna oblasť brucha okolo chrupaviek rebrových chrupaviek, po oboch stranách epigastrickej oblasti.

Regio hypogastrica – r. pubica.

Regio hypothalamica anterior – predná hypotalamická oblasť, preoptická oblasť, kt. leží vedľa lamina terminalis a nad chiasma opticum; zahŕňa ncl. praeoptici, ncl. supraopticus, ncl. paraventricularis a ncl. hypothalamicus anterior.

Regio hypothalamica dorsalis – area hypothalamica dorsalis, zadná hypotalamická oblasť; obsahuje ncl. entopeduncularis a ncl. ansae lenticularis.

Regio hypothalamica intermedia – intermediárna hypotalamická oblasť, časť hypotalamu, ku kt. patrí ncl. arcuatus, ncl. tuberalis, ncl. ventromedialis, ncl. dorsomedialis a ncl. dorsalis hypothalami, ncl. periventricularis a ncl. infundibularis.

Regio infraclavicularis – oblasť pod kľúčnou kosťou; fossa infraclavicularis.

Regio inferamammaris – podprsňiková oblasť, oblasť prednej strany hrudníka pod obojstrannými prsníkmi a nad dolným okrajom 12. rebra.

Regio infraorbitalis – podočnicová oblasť, oblasť pod okom, priľahlá k r. nasalis.

Regio intrascapularis – podlopatková oblasť, oblasť pod a za lopatkou, laterálne od dolných hrudných stavcov.

Regio infratemporalis – fossa infratemporalis.

Regio inguinalis (dextra et sinistra) – r. iliaca, pravá a ľavá slabínová oblasť, oblasť brucha po oboch stranách lonovej oblasti a okolo slabínového kanála.

Regio interscapularis – medzilopatková oblasť.

Regio labialis inferior – oblasť dolnej pery, oblasť tváre okolo dolnej pery.

Regio labialis superior – oblasť hornej pery, oblasť tváre okolo hornej pery.

Regio laryngea – hrtanová oblasť, časť prednej oblasti krku nad hrtanom.

Regio lateralis (dextra et sinistra) – vonkajšie (drieková) oblasť, pravá a ľavá laterálna oblasť, oblasť brucha po oboch stranách pupkovej oblasti.

Regio lumbalis – r. lumbaris.

Regio lumbaris – r. lumbaris, drieková oblasť, oblasť chrbta, kt. leží laterálne od driekových stavcov.

Regio malleolaris lateralis – bočná členková oblasť, oblasť nad laterálnym maleolom tibiae.

Regio malleolaris medialis – mediálna členková oblasť, oblasť, kt. leží nad mediálnym členkom.

Regio mammaria – prsníková oblasť, oblasť prednej strany hrudníka v rozsahu prsníka.

Regio mastoidea – hlávková oblasť, oblasť hlavy po oboch stranách hlávkového výbežku spánkovej kosti.

Regio mediana dorsi – r. vertebralis.

Regiones membri inferioris – regiones extremitatis inferioris, topografické oblasti dolnej končatiny.

Regiones membri superioris – regiones extremitatis superioris, rôzne anat. oblasti hornej končatiny; zahŕňujú r. deltoidea, brachium (rameno), cubitus (lakteť), antebrachium (predlaktie), carpus (zápästie), manus (ruka).

Regio mentalis – bradová oblasť, oblasť tváre okolo brady.

Regio nasalis – nosová oblasť, oblasť tváre okolo nosa.

Regio nuchalis – r. cervicalis posterior.

Regio occipitalis – záhlavná oblasť, oblasť hlavy nad záhlavnou kosťou.

Regio olecrani – oblasť lakťa ležiaca nad lakťovým výbežkom.

Regio olfactoria – čuchová oblasť, horná časť nosovej dutiny, úsek nosovej sliznice, kt. obsahuje čuchové bunky.

Regio oralis – ústna oblasť, oblasť hlavy okolo úst.

Regio orbitalis – očnévová oblasť, oblasť tváre okolo oka.

Regio palpebralis inferior – oblasť dolnej mihalnice.

Regio palpebralis superior – oblasť hornej mihalnice.

Regio parietalis – temenná oblasť, oblasť hlavy po oboch stranách okolo temennej kosti.

Regio parotidomasseterica – parotidomaseeterická oblasť, oblasť tváre po oboch stranách priušnice a m. masseter.

Regiones et partes corporis – oblasti a časti tela, kategória anat. nomenklatúry, kt. zahŕňuje názvy všetkých oblastí a častí ľudského tela.

Regio patellaris – oblasť, kt. leží nad patelou.

Regio pectoralis – oblasť (strana) hrudníka ohraničená m. pectoralis major.

Regiones pectorales – hrudníkové oblasti; rôzne oblasti hrudníka, kt. zahŕňujú presternálnu, infraklavikulárnu, pektorálnu, prsníkovú, podprsníkovú a axilárnu oblasť, fossa infraclavicu-laris a trigonum clavipectorale.

Regio perinealis – oblasť hrádze, oblasť, kt. leží nad východom panvy a zahŕňuje análnu a urogenitálnu oblasť.

Regiones plantare digitorum pedis – stupajové strany prstov na nohe.

Regio plantaris pedis – planta pedis, stupajová oblasť, stupaj.

Regiones pleuropulmonales – pleuropulmonálne oblasti, polovica hrudníkovej dutiny bez mediastína.

Regio praesternalis – presternálna oblasť, oblasť hrudníka nad mostíkom.

Regio pubica – r. hypogastrica, hypogastrium, lonová oblasť, stredná časť najdolnejšej oblasti brucha, uložená pod pupkovou oblasťou a medzi slabinovými oblasťami.

Regio pudendalis – ohanbie, oblasť vonkajších genitálií (miešok al. vulva).

Regio respiratoria – časť nosovej sliznice pokrytá riasinkovým epitelom.

Regio retromalleolaris lateralis – oblasť za laterálnym maleolom fibuly.

Regio retromalleolaris medialis – oblasť za mediálnym maleolom fibuly.

Regio sacralis – oblasť nad krížovou kosťou.

Regio scapularis – oblasť v rozsahu lopatky.

Regio sternalis – oblasť prednej strany hrudníka nad mostíkom.

Regio sternocleidomastoidea – oblasť krku nad m. sternocleidomastoideus.

Regio subhyoidea – podjazyková oblasť, časť prednej oblasti krku pod jazykom.

Regio supramaxillaris – trigonum submandibulare.

Regio supraorbitalis – nadočnicová oblasť, oblasť hlavy nad očnicou.

Regio suprascapularis – nadlopatková oblasť, oblasť chrbta nad lopatkou.

Regio suprasternalis – nadmostíková oblasť, časť prednej oblasti krku nad mostíkom.

Regio suralis – predkolenie, sura.

Regiones talocrurales anteriores et posteriores – predné a zadné oblasti predkolenia, oblasti medzi kolenom a nohou.

Regio temporalis – spánová oblasť, oblasť hlavy nad obidvoma spánkovými kosťami.

Regio thyreoidea – časť prednej oblasti krku okolo štítnej žľazy.

Regio trochanterica – časť bočnej oblasti stehna nad trochanter majus.

Regio umbilicalis – oblasť brucha okolo pupka.

Regiones unguiculares digitorum manus – oblasť jednotlivých prstov ruky okolo nechtov.

Regiones unguiculares digitorum pedis – oblasť jednotlivých prstov nohy okolo nechtov.

Regio urogenitalis – urogenitálna oblasť, časť hrádzovej oblasti okolo urogenitálnych orgánov.

Regio vertebralis – r. mediana dorsi, chrbticová oblasť, oblasť chrbta nad chrbticou.

Regiones volares digitorum manus – dlaňová oblasť (strana) jednotlivých prstov.

Regio volaris manus – palma manus, dlaň.

Regio zygomatica – jarmová oblasť, oblasť tváre na obidvoch stranách okolo jarmovej kosti.

regionalis, e – [l. regio hranica] regionálny, krajový, miestny, vzťahujúci sa na určitú oblasť.

Regisov príznak – [Regis, Emmanuel, 1855 – 1918, franc. psychiater] → *príznak*.

register – [l. *registrum* zápis] **1.** abecedný zoznam, súpis dôležitých termínov, názvov, pomenovaní, mien z obsahu publikácie; index; **2.** zoznam dispenzarizovaných pacientov (napr. onkologický); **3.** počítač. zariadenie určené na prechodný záznam jedného slova; osobitný druh pamäti pre jedno slovo; **4.** angl. *registry* centrálna agentúra na zber patol. materiálu a klin., laborat., rtg a i. dát v špecifikovanej oblasti patológie, kde sa dáta spracúvajú a sú dostupné na štúdium; **5.** angl. *registry* úrad, kt. vedie zoznam kvalifikovaných zdrav. sestier. **5.** V epid. Termín používaný na kartotéku, zhromažďujúcu dáta o všetkých prípadoch určitej choroby al. iných podmienkach podmieňujúcich zdravie v definovanej populácii. Keď sa dáta pravidelne dopĺňajú a kontrolujú, môžu sa získavať informácie io remisiách, exacerbácii, prevalencii al. prežití. Vo väčšine rozvinutých krajinách sa prostredníctvom registračného systému evidujú narodenia a úmrtia. Iným príkladom reguístra je

napr. register nádorových chorôb, poskytujúcipci evidenciu pacientov čo najskôr po prvotnej diagnóze.

registratio, onis, f. – [l. registrum zápis] registrácia, záznam o pozorovaní údajov, úkonov, prejavov.

Regitin[®] inj. (Ciba-Geigy) – Phentolamini mesilas 10 mg v 1 amp. 1 ml. Kompetitívny α_1 - a α_2 -adrenergický blokátor; →*fenolamín*.

Regnoli operácia →*operácie*.

Reglan[®] →*metoklopramidhydrochlorid*.

Regonol[®] →*pyridostigmínbromid*.

regresná analýza – štatistický metóda, pri kt. sa hľadá najlepší mat. model opisujúci premennú y ako funkciu nezávislých premenných $x_1...x_n$, keď máme k dispozícii dáta o závislej premennnej y a jednej al. viacerých nezávislých premenných $x_1, x_2, x_3... x_a$. Najčastejšie sa popužíva lineárny model. V epid. sa často popužívajú aj ďalšie modely, napr. logistický al. Coxov; →*analýza*.

regresná priamka – grafické znázornenie regresnej rovnice, kde je nezávislá premenná x obvykle vynesená na abscise a závislá premenná y na ordináte. V trojrozmernom grafe možno znázorniť až vzťahy medzi tromi premennými.

regressio, onis, f. – [l. regredi vracat' sa späť] regresia, spätný vývok, nbávrat jedinca vo vývoji orgánov a funkcií do niekt. z predchádzajúcich etáp vývoja; vymiznutie príznakov choroby al. ich návrat.

regressivus, a, um – [l. regredi vracat' sa späť] regresívny, ustupujúci; znova sa vracajúci.

Regroton[®] – kombinácia →*chlórtalidónu* a →*rezerpínu*.

regula, ae, f. – [l.] pravítko, pravidlo, meradlo, poriadok, smernica.

regulácia – proces udržiavania výstupnej veličiny na vopred stanovenej hodnote. R. sa delia podľa druhu a okruhu pôsobenia kontrolovaných štruktúr, ako je bunka, orgán a organizmus. Rozoznáva sa autoregulácia v oblasti dynamických rovnováh, systémové r. s účasťou regulačných systémov a r. správania podľa komplexných plánov konania.

Regulačné deje prebiehajú v spätnoväzbových systémoch, kt. sa nazývajú regulačné obvody. Objekt, kt. sa reguluje je regulovaná sústava. Výstupná veličina regulovanej sústavy je regulovaná veličina. Na regulovanú sústavu pôsobí niekoľko poruchových veličín. Výstupná regulovaná veličina sa porovnáva v porovnávacom člene s riadiacou veličinou. Tak vzniká na výstupe porovnávacieho člena regulačná odchýlka, kt. vyjadruje rozdiel medzi požadovanou a skutočnou veľkosťou regulovanej veličiny. Vzniknutá regulačná odchýlka sa zavádza na vstup regulátora, kt. ju spracúva na akčnú veličinu pôsobiacu na regulovanú sústavu tak, aby bola regulačná veličina v súlade s riadiacou veličinou. Ak je riadiaca veličina stála, hovorí sa o regulácii (angl. regulation), ak je premenlivá o riadení (angl. control).

R. sa uskutočňuje spätnými väzbami. Predpokladom funkcieschopnosti obvodu so spätnou väzbou je záporná spätná väzba. Pri kladnej spätnej väzbe je obvod nestabilný a vplyvom regulačnej odchýlky sa urýchľuje prechod do niekt. z okrajových hodnôt. V biol. systémoch má pozit. spätná väzba svoje opodstatnenie.

Autoregulácia – na molekulovej a celulárnej úrovni a vnútri malých bunkových zväzkov spočíva r. vo vplyve reakčných členov na kontrolované deje. Riadia sa preto chem. al. fyz.-chem. zákonitosťami al. pravidlami fyziológie buniek. Determinujú ich lokálne faktory. Neslúžia ako odpoveď na vplyvy vonkajšieho prostredia, nepotrebujú preto dlhé regulačné slučky, teda

spoluúčasť CNS. Obmedzujú sa na svoju sféru pôsobenia, preto sa nazývajú samoregulácia al. autoregulácia. Charakterizuje ju osobitné mechanizmy a účinky.

Kontrolné mechanizmy autoregulácie nastoľujú v okruhu pôsobenia rovnovážne stavy, kt. sa udržujú dlhší čas napriek ustavičnej zmene látkovej a energetickej nálože. Tým sa rovnomerne udržujú telové štruktúry a zabezpečujú v nich prebiehajúce životné procesy s min. výkyvmi.

Podkladom takejto dynamickej al. plynulej rovnováhy je riadenie reakcií bunkových premien. V organizme sú jednotlivé kroky obratu usporiadané vo forme reakčných reťazcov. V nich sa premieňajú prisunuté východiskové produkty z predchádzajúceho kroku a odbúravajú na koncové produkty v nasledujúcom kroku. Ich rýchlosť sa riadi reakčnou kinetikou koncentrácií východiskových reaktantov a koncových produktov. Podliehajú vplyvu enzýmov, kt. aktivita závisí od reakčných produktov. Reakčná rovnováha a aktivita enzýmov sa mení následkom zvýšeného prísunu al. väčšom príjme látok al. energie zo systému tak, že obrat sa adaptuje prívod a výdaj. Príkladom je Krebsov cyklus (regulácia produktami), aktivita membránových čerpadiel (regulácia iónmi Na^+ na vnútornej a Ca^{2+} na vonkajšej strane membrány).

Sem patrí aj spätnoväzbová zvyšujúca a znižujúca regulácia (angl. up- a down-regulation), regulácia smerom, hore a nadol, vzostup hodnoty výstupnej veličiny pri jej znížených hodnotách a pokles hodnoty výstupnej veličiny pre jej zvýšených hodnotách, napr. pokles aktivity enzýmu pri nadbytku substrátu.

Systémová regulácia – opis činnosti regulačného systému sa dá uskutočniť formálne mat. modelovaním regulačných procesov s možnosťou predikcie správania regulačného systému. Dajú sa pritom využiť poznatky a metódy teórie riadenia a teórie systémov.

O výkonnosti r. sa v praxi získavajú informácie meraním funkčných parametrov, ako je srdco-vá frekvencia, TK, koncentrácia substrátov a produktov v telových tekutinách, ich exkrécia ap. a ich zmien po zaťažení. Formálnym indikátorom regulačnej funkcie je jej časový priebeh. Uplatňuje sa ako pôsobenie proporcionálne (úmerné) al. sumačné, t. j. integratívne al. len pri zmenách, t. j. diferenciálne. V dôsledku činnosti regulačného aparátu obsahuje oneskorenia a mŕtve časy (prestoje, refraktérne fázy). Formálny model takejto r. sa dá opísať diferenciál-nymi rovnicami vo forme

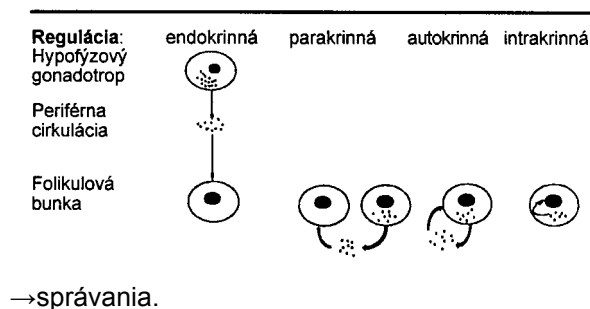
$$m \frac{d^2x}{dt^2} + n \frac{dx}{dt} + x = py(t) + \text{konšt.},$$

ktorými sa dá opísať správanie odozvy $y(t)$, teda regulačné pôsobenie spracovanej vstupnej veličiny $x(t)$, t. j. poruchovej veličiny. Koeficienty m , n a p sa vyrátajú z dynamických pracovných hodnôt meraných vlastností stavebných prvkov regulačného systému.

Regulácia procesov a ich správania

Riadenie správania regulačného systému sa uskutočňuje s účasťou vedomia. Umožňuje orga-nizmu rozšíriť adaptačné a kompenzačné reakcie, kt. prebiehajú v nevedome pracujúcich regulačných systémoch. Jeho uvedenie do činnosti závisí od sily a druhu porúch.

Podnety r. správania musia byť dostatočne silné, nadprahové, aby ich receptory snímali a na ne odpovedali. Sem patria zmyslové vnemy (tepené, chuťové, čuchové), interoceptívne signály ukazovateľov hospodárenia organizmu vodou, koncentrácie živín v krvi, kt. sa spracúvajú ako všeobecné pocity smädu al. hladu.



Ako regulačné centrá sa tu uplatňujú funkčné systémy CNS. Spracúvajú informácie v neve-domých regulačných oblastiach s motivačným príspevkom z limbického systému a spolupô-sobením komplexu obsahov vedomia na vzorce

Schematické znázornenie regulácie folikulogenézy gonadotropínmi, LF a FSH. Endokrinná regulácia vyžaduje, aby sa hormón produkovaný žľazou secernoval do obehu, aby tak mohol pôsobiť na vzdialené orgány. Pri parakrinnej regulácii hormón produkovaný v určitom orgáne po lokálnej difúzii ovplyvňuje ostatné bunky toho istého orgánu. Pri autokrinnej regulácii hormón syntetizovaný bunkou túto bunku opúšťa, viaže sa na membránový receptor tej istej bunky, opäť vstupuje do bunky a pokračuje vo svojom účinku. Pri intrakrinnej regulácii hormón syntetizovaný bunkou účinkuje bez toho, aby bunku opustil (tento mechanizmus lokálnej regulácie je zatiaľ hypotetický)(podľa Ferina a spol. 1993)

Regular Iletin I[®] inj. (Eli Lilly) – Insulinum 40 IU v 1 ml, antidiabetikum, krátkodobo pôsobiaci zmesný hovädzí a bravčový **→inzulín**.

regularis, e – [l. regula pravítko] regulárny, pravidelný, normálny, obvyklý.

regulatio, onis, f. – [l. regio hranica] regulácia, riadenie, usmerňovanie, úprava, plánovaný výkon.

regulátor – obvod transformácie regulačnej odchýlky na akčnú veličinu.

Regulax[®] kocky (Meuselbach Pharma) – Folia sennae 0,71 g + Fructus sennae 0,3 g, figová pasta, slivkový lekvár, parafín; antrachinónové laxatívum s podpornými rastlinnými zložkami.

Regulidae – králikovité, malé vtáky s tenkým šidlovitým zobákom, majú bohaté, mäkké ope-renie. Sú pohlavne dimorfné.

regurgitans, antis – [re- + l. gurges pažerák] vracajúci sa, spätné prúdiaci.

regurgitatio, onis, f. – [re- + l. gurgitare vracat'] regurgitácia; 1. spätný pohyb tekutého obsahu dutých orgánov, spätný pohyb prehltnutej potravy zo žalúdka do úst bez vracania; 2. spätné prúdenie krvi pri chlopňových chybách.

Regurgitatio aortica – AR, spätný tok krvi z aorty do ľavej komory následkom insuficiencie semilulárnych chlopní aorty a ich nedomykavostí.

Regurgitatio mitralis – MR, spätný tok krvi z ľavej komory do ľavej predsieni následkom insuficiencie mitrálnej chlopne; môže byť akút. al. chron., ako napr. pri prolapse mitrálnej chlopne, reumatickej horúčke al. ako komplikácia dilatácie srdca.

Regurgitatio pulmonalis – PR, spätný tok krvi z a. pulmonalis do pravej komory následkom insuficiencie semilulárnych chlopní pľúcnice.

Regurgitatio tricuspidalis – TR, spätný tok krvi z pravej komory do pravej predsieni následkom insuficiencie trikuspidálnej chlopne.

Regurgitatio valvularis – regurgácia krvi cez otvory v srdcových chlopniach následkom nedostatočného uzavretia (insuficiencie al. nedomykavosti) chlopní; nazýva sa podľa postihnutej chlopne ako aortálna, mitrálna, pľucnicová a trikuspidálna.

Regurgitatio vesicoureteralis – reflux vesicoureteralis.

rehab. – skr. l. rehabilitatio rehabilitácia.

rehabilitácia – [rehabilitatio] jedna zo zákl. zložiek moderného prístupu k postihnutým ľuďom zo zdrav., ale aj sociálneho, psychol., pedagogického a pracovného hľadiska. Ide o súbor opatrení, kt. napravujú orgánové defekty a vracajú porušenú funkciu; uľahčujú návrat pacienta k telesnej, duševnej a pracovnej výkonnosti. Uplatňuje sa nielen pri následnej starostlivosti o pacienta, ale aj pri akút. stavoch a je integrálnou súčasťou komplexnej th. starostlivosti, kt. sa nekončí prepustením z nemocnice, ale návratom do normálneho života. Pozostáva z 5 zákl. zložiek: med., psychol., sociálnej, výchovnej a pracovnej.

R. ako odbor je medziodborovou špecializáciou. Vnútri odboru možno vyznačiť dva osobitné smery. Prvý je funkčný aspekt choroby a telesnej neschopnosti, t. j. praktický následok choroby vo fyzickom i sociálnom zmysle. Prvým predpokladom modernej r. sú testovacie metódy, ergonómia, pracovná psychológia atď. Druhý smer je aspekt sociálne lekárskej. Chorý človek je fyzicko-psychologicko-sociálna bytosť, kt. má byť znova navrátená do spoločnosti. Metódy r. sú špecifické. Patria sem liečebný telocvik, liečba prácou, fyz. th., balneoterapia a i. Vedecky podložené testovanie umožňuje expertízu schopnosti človeka pre život so zameraním na pracovné začlenenie. R. tak predstavuje jeden zo širokých základov posudkovej služby. R. sa pokladá aj za terc. prevenciu (prevenciu bezvládnosti).

rehabilitatio, onis, f. – [re- + l. *habilitas* schopnosť] rehabilitácia.

Rehfussova sonda – [Rehfuss, Martin Emil, 1887 – 1964, amer. lekár] špeciálna žalúdočná sonda.

rehydra(ta)tio, onis, f. – [re- + g. *hydór-hydratos* voda] rehydratácia, liečebné zavodenie organizmu, doplnenie deficitu vody (telových tekutín) v organizme.

Reidova základná čiara – [Reid, Robert William, 1851 – 1939, škot. anatóm] → *čiara*.

reiectio, onis, f. – [l. *reicere* odmietnuť] → *rejekcia*.

Reifensteinov syndróm – [Reifenstein, Edward Conrad ml., 1908 – 1975, amer. endokrino-lóg] → *syndrómy*.

Reichardtov príznak – [Reichard, Martin, 1874 – 1967, nem. psychiater] → *príznaky*.

Reichelov kloakový vývod – [Reichel, Friedrich Paul, 1858 – 1934, nerm. gynekológ] štrbina medzi Douglasovým septom a kloakou v plode.

Reichertov kanál – [Reichert, Karl Bogislaus, 1811 – 1883, nem. anatóm] syn. Hensenov kanálik, ductus reuniens, malý kanálik vedúci zo sakula do ductus cochlearis.

Reichertov záliv – [Reichert, Karl Bogislaus, 1811 – 1883, nem. anatóm] recessus cochlearis vestibuli.

Reichertova area – [Reichert, Karl Bogislaus, 1811 – 1883, nem. anatóm] oblasť nad implantovanou blastocystou niekt. druhov, kt. pozostáva z fibrinóznej membrány v mieste tkaniva deciduy.

Reichertova chrupka – [Reichert, Karl Bogislaus, 1811 – 1883, nem. anatóm] chrupavčitý pruh v laterálnej strane embryového bubienka, z kt. sa vyvíja proc. styloides, ligg. styloidea a cornua minora ossis hyoidis.

Reichertova substancia – [Reichert, Karl Bogislaus, 1811 – 1883, nem. anatóm] substantia Reili, substantia innominata, nervové tkanivo pod substantia perforata anterior a pred globus pallidus a ansa lenticularis.

Reilov lalok – [Reil, Johann Christian, 1759 – 1813, nem. anatóm] lobus insularis – insula Reili, časť mozgovej kôry, kt. leží hlboko v sulcus lateralis, skoro úplne obkolesená sulcus circularis, pokrytá zo strany operkuly.

Reilov pruh – [Reil, Johann Christian, 1759 – 1813, nem. anatóm] rostrálna časť lemniscus medialis. Syn. trigonum lemnisci, malá viac al. menej distinktná trojuholníková area na bočnej strane istmu pred colliculus caudalis ohraničená dole pedunculi cerebrales craniales, dorzomediálne brachium colliculi caudalis a ventromediálne sulcus lateralis mesencephali.

Reilove štrbiny – [Reil, Johann Christian, 1759 – 1813, nem. anatóm] sulci circulares insulae, štrbiny, kt. skoro úplne obkolesujú inzulu (lobus insularis) a oddeľujú ho od operkuly.

Reilove trabekuly – [Reil, Johann Christian, 1759 – 1813, nem. anatóm] trabecula septomarginalis. Zväzok svalových vlákien na apikálnom konci pravej komory srdca, kt. spája bázu predného papilárneho svalu s medzikomorou priehradkou; obsahuje obyčajne vetvy AV zväzku. Predpokladalo sa, že zabraňuje distenzii komory, preto sa nazýval moderátorový zväzok.

reimplantatio, onis, f. – [re- + l. *implantare* zasadiť] reimplantácia, nová implantácia, nové prenesenie tkaniva, orgánu (napr. vsadenie zuba do lôžka).

reinduratio, onis, f. – [re- + l. *indurare* stvrdnúť] reindurácia, znovozjavenie prim. syfilitických afektov na tom istom mieste.

reinfectio, onis, f. – [re- + l. *inficere* nakaziť] reinfekcia, nová infekcia, nákaza tou istou chorobou po vyhojení.

reinfusio, onis, f. – [re- + l. *infundere* vlievať] reinfúzia, nová infúzia, nálev.

Reinkeho kryštaloidy (kryštály) – [Reinke, Friedrich Berthold, 1862 – 1919, nem. anatóm] nápadné kryštaloidy rôzneho tvaru v Sertoliho bunkách ľudských semenníkov.

reinnervatio, onis, f. – [re- + l. *in* do, v + l. *nervus* nerv] reinervácia, obnovenie, reštaurácia nervovej kontroly svalu al. orgánu.

reinoculatio, onis, f. – [re- + l. *oculus* oko] reinokulácia, inokulácia, kt. nasleduje po predchádzajúcej inokulácii tým istým vírusom.

reinsertio, onis, f. – [re- + l. *inserere* spojiť] reinzercia, operačné spojenie svalových šliach na kosti.

reintegratio, onis, f. – [re- + l. *integer* neporušený] reintegrácia, návrat do pôvodného neporušeného stavu.

reintubatio, onis, f. – [re- + l. *in* do, v + l. *tubus* rúrka] reintubácia, nové zavedenie rúrky do priedušnice.

reinversio, onis, f. – [re- + l. *invertere* obrátiť] reinverzia, opätovné vrátenie, obrátenie do správnej polohy (napr. obrátenej maternice).

reinvocatio, onis, f. – [re- + l. *invocare* oslovovať] reinvokácia, obnovenie činnosti reaktivácie.

Reissnerova membrána – [Reissner, Ernst, 1824 – 1878, nem. anatóm] paries vestibularis ductus cochlearis.

Reissnerove vlákna – [Reissner, Ernst, 1824 – 1878, nem. anatóm] vysoko svetlolomné pozdĺžne vlákna v canalis centralis miechy.

reiteratio, onis, f. – [re- + l. *iterare* opakovať] reiterácia, opätovné opakovanie, obnovovanie.

Reiterov príznak →*príznaky*.

Reiterov syndróm →*syndrómy*.

Reitmanova-Frankelova metóda →*metódy*.

reiuvenatio, onis, f. – [re- + l. *juvenis* mladík] →*rejuvenescencia*.

rejekcia – [reiectio] odmietnutie, zamietnutie, imunitná odpoveď tkaniva s následným zničením transplantátu

Rejekcia transplantátu – [l. *rejectio transplantati*, angl. *graft rejection*] odvrhnutie transplantátu; syn. reakcia hostiteľa proti štepu (angl. host versus graft, HvG), imunol. reakcia, pri kt. imunitný systém príjemcu rozpoznáva štep ako cudzorodé tkanivo a deštruuje transplantované tkanivo al. orgán. Všetci pacienti potrebujú trvalú imunosupresiu, takmer 1/2 z nich podstupuje protirejekčnú th., časť transplantovaných orgánov zlyhá v priebehu prvých r. po transplantácii v dôsledku r.

R. môže byť: **1. hyperakútna** (napr. pri inkompatibilite krvných skupín, najmä systému ABO, medzi transplantátom al. štepom a príjemcom; vyvolávajú ju protilátky už počas transplantácie al. po niekoľkých h); **2. akcelerovaná**; **3. akútna** (vyvolávajú ju cytotoxické T-lymfocyty príjemcu namierené proti HLA antigénom transplantátu, kt. sa zjavujú za niekoľko d až týžd. po transplantácii); **4. chron.** (podmieňujú ju protilátky proti slabým histokompatibilným antigénom a vzniká po > 60 d po transplantácii).

Tzv. *reakcia prvého rádu* [angl. first set reaction] vzniká niekoľko d po r. transplantátu; tzv. reakcia druhého radu (angl. second set reaction) je r. transplantátu, kt. vzniká u príjemcu štepu senzibilizovaného predchádzajúcou transplantáciou (rýchla rejekčná reakcia s krátkou latenciou).

V 90. r. vyslovil T. Starzl princíp spolužitia (nie imunol. konfliktu) v rámci vzniknutého chimérizmu. Po t. orgánu nastáva totiž v organizme príjemcu nová situácia, v kt. sa časť buniek príjemcu zúčastňuje na živote organizmu v spolupráci s bunkami darcu. Tie sa rozmnožujú a osídľujú rôzne miesta organizmu príjemcu. Treba preto nielen potlačiť imunitnú odpoveď príjemcu, ale aj vytvoriť podmienky na spoluprácu dvoch genotypov v jedinom organizme. Bunky s genómom darcu sa pritom nevyskytujú len v samom transplan-táte, ale v celom organizme príjemcu, napr. po transplantácii pečene v kostiach, koži a i.

Najväčšie riziko ajút. Celulárnej r. je v pooperačnom období a riziko klesá s odstupom od operácie. Chron. r. sa vyvíja z akút. al. vzniká *sui generis* po niekoľko mes. až rokoch. Riziko bakteriovej a hubovej infekcie je tiež najvyššie v perioperačnom období a postupne klesá. Vírusová infekcia (cytomegalovírusová a i.) majú max. po 2. mes. od transplantácie.

V okamihu transplantácie je veľmi dôležitá indukcia imunosupresie. Od nej závisí výskyt neskoršej akút. a chron. r. Po nej nasleduje pooperačná imunosupresia s vysokými dávkami imunosupresív, na kt. nadväzuje udržiavacia th. s postupnou minimalizáciou počtu a dávok liekov, aby sa znížilo riziko malígnych lymfómov a karcinómu kože.

Princípy imunosupresívnej th. sú: **1. indukcia imunitolerance** – imunosupresíva znižujú tvorbu cytokínov a obmedzujú signalizáciu medzi imonokompetentnými bunkami, blokujú syntézu purínov a zabraňujú proliferácii imunokompetentných buniek; **2. kombinácia imuno-supresív**, kt. sa docieľi komplexný účinok a znižuje výskyt nežiaducich účinkov jednotlivých liečiv; **3. postupné znižovanie počtu a dávok imunosupresív**.

K imunosupresívam používaným v prevencii a th. r. patria:

Kortikosteroidy – prednizon a metylprednizón inhibujú expresiu génov pre IL-1, IL-2, IL-3 a IL-6, TNF- α a interferón γ . Inhibujú aktiváciu lymfocytov T a pôsobia protizápalovo. Pri udržovacej imunosupresii sa podáva 8 mg metylprednizolónu, pri ťažkej akút. r. náraz 250 až 1000 mg počas 3 d. K početným nežiaducim účinkom patrí infekcia, maskovanie jej priebehu, oneskorené hojenie rán a cievnych anastomóz, žalúdočné erózie a ulcerácie, retencia tekutín, hypertenzia, hypokaliemická alkalóza, diabetes mellitus, atrofia svalov, redistribúcia tuku, atrofia kože, osteoporóza, akcelerácia aterosklerózy, katarakta, psychické poruchy, potlačenie tvorby kortikoidov v nadobličkách.

Cyklosporín A – inhibítor kalcineurínu, inhibuje IL-2, a tým aktiváciu T-lymfocytov. Podáva sa 2-krát/d. K nežiaducim účinkom patrí nefrotoxickosť, neurotoxickosť (tremor, cefalea, kŕče), hepatotoxickosť, hypertenzia, hypercholesterolémia a hyperurikémia. Koncentráciu v krvi významne ovplyvňujú lieky, kt. sa metabolizujú na spoločnom cytochróme P450A, znižujú ju barbituráty, fenytoín, flukonazol, itrakonazol, karbamazepín, ketokenazol, rifampicín.

Takrolimus – inhibítor kalcineurínu, 10 – 100-krát účinnnejší ako cyklosporín a jeho použitie in vivo sa spája s nižším výskytom akút. r. K nežiaducim účinkom patrí nefrotoxickosť, neurotoxickosť a diabetes mellitus. Na rozdiel od cyklosporínu A nemá kozmetické nežiaduce účinky, nezvyšuje hodnoty cholesterolu a nevyvoláva hypertenziu.

Azatioprin – derivát 6-merkaptopurínu, inhibítor syntézy purínov, blokuje proliferáciu lymfocytov T a v menšej miere aj lymfocytov B. Používa sa ako 3. imunosupresívum v trojkombinácii s kortikoidom a inhibítorom kalcineurínu. K nežiaducim účinkom patrí útlm hemopoézy a hepatotoxickosť.

Mykofenolát mofetil – jeho metabolit kys. mykofenolová inhibuje inozínmonofosfátdehydrogenázu. Blokuje syntézu purínov de novo a inhibuje proliferáciu lymfocytov T aj B. Navyše vyvoláva nedostatočnú glykáciu adhezívnych molekúl. Používa sa ako 3. liek v trojkombinácii namiesto azatioprinu. Nežiaducim účinkom je reverzibilná hematotoxickosť.

Sirolimus (rapamycín) – inhibuje mTOR (target of rapamycine) TOR je kľúčová regulačná kináza, ktorej inhibícia blokuje bunkovú proliferáciu závislú od rôznych cytokínov. K nežiaducim účinkom patrí hemoragická toxickosť, poruchy metabolizmu lipidov, zhoršené hojenie rán a aseptická pneumonitída. Rapamycín nie je nefrotoxický a priaznivo ovplyvňuje chron. rejenú nefropatiu. Nevyhnutné je jeho monitorovanie v krvi.

Muromonab (OKT3) – je myšacia monoklonová protilátka namierená proti molekule CD3 lymfocytov T. Indukuje internalizáciu receptora a blokuje aktiváciu T-buniek. Podáva sa i. v. počas 7 – 14 d. Používa sa na indukciu imunosupresie a th. steroidrezistentnej r. Nežiaducim účinkom je sy. prvej dávky (hyperpyrexia, pľúcny edém, nefrotoxickosť a neurotoxickosť). Rizikom je infekcia (reaktivácia cytomegalovírusu) a lymfómy.

Baziliximab a daklizumab – sú monoklonové protilátky namierené proti receptoru IL-2. Sú určené na indukciu imunosupresie. V kombinácii s cyklosporínom A a kortikoidmi znižujú výskyt akút. r. Neindukujú sy. prvej dávky, nie sú imunogénne a nazvyšujú riziko infekcie a lymfoproliferatívnych chorôb.

Králičí antilymfocytový globulín a konský antilymfocytový globulín – sú polyklonové protilátky. Kt. sa používajú na indukciu imunosupresie a th. r. rezistentnej voči kortikoidov. Získavajú sa imunizáciou zvierat ľudským lymfoidným materiálom. Produktom je zmes cytotoxických protilátok proti rôznym T-bunkovým markerom. K nežiaducim účinkom patrí triaška, horúčka, artralgie, anafylaxia, sérová choroba, leukopénia, trombocytopénia a anémia. Najzávažnejšie riziko predstavuje infekcia a lymfoproliferatívne choroby.

V štádiu klin. skúšok je *brekvinar, dezoxipergalín, mizoruiín, sangliferín, tautomycetín* a i.

rejuvenescentia, ae, f. – [re- + l. *juvenescere* omladiť] rejuvenescencia, rejuminiscencia, obnovenie mladosti, síl a vitality, znovanadobudnutie síl, omladenie.

Rekawan® (Giulini)– chlorid draselný; →*draslík*.

rekombinácia – [*recombinatio*] vznik novej kombinácie génov z geneticky rozličných genómov. Pri všeobecnej rekombinácii sa úseky DNA ukladajú vedľa seba, reťazce DNA enzýmovo rozostrihajú, príslušné úseky vymenia a reťazce DNA opäť spoja. Vo vyšších bunkách sa r. uskutočňuje mechanizmom crossing-overu. R. je možná aj medzi hostiteľskou DNA a DNA niekt. vírusov al. plazmidov; zudzorodá DNA sa integruje do hostiteľského genómu. Integrácia sa uskutočňuje často na špecifických miestach, v iných prípadoch môže prebehnúť r. aj štatisticky medzi DNA dvoch vbírusov al. plazmidov, kt. vstúpili do tej istej bunky. V baktériách sú známe špecifické gény, tzv. rec-gény, kt. regulujú proces r. Pri r. vznikajú nové vlastnosti organizmu Po prenose genet. materiálu napr. transformáciou, transdukciou al. konjugáciou sa musí tento materiál v príjemcovej bunke genet. fixovať, pričom sa nové gény zabudujú a staré gény na homologickom mieste vylúčia.

Rekombinácia génov – vznik novej kombinácie génov z genet. rozdielnych genómov. Pri všeobecnej r. sa kladú homologické úseky DNA genómu vedľa seba, reťazce DNA sa enzýmovo rozostrihajú, príslušné úseky vymenia a reťazce DNA znova spoja. Vo vyšších bunkách sa r. uskutočňuje mechanizmus prekríženie (**crossover**, crossing-over) Je to dej, pri kt. sa počas meiózy vymieňajú úseky chromatíd medzi homologickými chromozómami al. zriedkavejšie medzi sesterskými chromatídami toho istého chromozómu. V dôsledky cros-singoveru sa preto gény jednej väzbovej skupiny neprenášajú do ďalšej generácie ako väzbo-vý celok. Ako **väzbovú skupinu** označujeme súbor génov ležiaci na jednom chromozóme v tesnej blízkosti. Väzbou nazývame spoločné dedenie 2 al. viacerých génov, kt. sa nachádzajú na jednom chromozóme v tesnej blízkosti. Ak by nejestvoval fenomén crossing-overu, prenášali by sa všetky gény ležiace na jednom chromozóme.

Pravdepodobnosť, že 2 sa gény na tom istom chromozóme prenesú do ďalšej generácie spoločne, sa rovná pravdepodobnosti, že v úseku medzi nimi počas meiózy nenastane crossing-over. Čím sú lokusy na tom istom chromozóme uložené bližšie vedľa seba, tým je väčšia pravdepodobnosť, že sa budú dediť spoločne; čím sú ďalej od seba, tým je pravdepodobnosť crossing-overu medzi nimi väčšia. Medzi dostatočne vzdialenými lokusmi na tom istom chromozóme prebehne r. s pravdepodobnosťou, kt. hraničí s istotou. Relat. vzdialenosť 2 génov na chromozóme sa udáva aj ako **frekvencia rekombinácií** medzi nimi Jednotkou tejto relat. vzdialenosti je 1 centimorgan (cM). Dva lokusy sú vzdialené 1 cM, ak pravdepodobnosť r. medzi nimi počas jednej meiózy je 1 %. Sledovanie frekvencie crossing-overu umožnilo skonštruovať génové (chromozómové) mapy.

Rekombinácia vírusov – závisí od druhu vírusu. Pri vírusoch obsahujúcich DNA (adenovírusy, herpesvírusy, papovírusy) prepis vírusových génov sa uskutočňuje v 2 – 3 etapách: v prvej vlne sa prepisujú skoré gény, kt. majú regulačné funkcie al. napomáhajú r. vírusovej DNA. Pri vírusoch s jednovláknovou RNA pozit. polaritou (flavivírusy, pikornavírusy) asociuje táto priamo s ribozómami, kým vírusy s RNA negat. polaritou (myxovírusy, rabdovírusy) obsahujú aj RNA-polymerázu, kt. umožňuje okamžitý prepis vírusových génov do formy mRNA, aj nezávislý od buniek. Niekt. vírusy majú ambivalentný genóm, z kt. časť RNA má 1 a iná časť – polaritu (arenavírusy, bunjavírusy). Pri togavírusoch rodu *Alphaviridae* sa iba časť genómu (vRNA + polaritu) uplatní na ribozómoch priamo, čo má za následok syntézu enzýmov potrebných na tvorbu tzv. komplementárnej RNA. Nová vRNA sa tvorí cez medziprodukt, ktorým je vlákno RNA opačnej polaritu (intermediárna, komplementárna RNA). Vzniknutá molekula intermediárnej RNA – polaritu pri alfavírusoch neslúži len na syntézu novej vírusovej RNA, ale aj na prepis génov pre štruktúrne proteíny (subgenómová mRNA). Pri retrovírusoch obsahujúcich jednovláknovú RNA a enzým reverznú transkriptázu (HIV) tvoria DNA kópie vírusovej RNA, tzv. provírus, kt. je schopný integrovať sa do chromozómu

hostiteľskej bunky. Súčasťou sekvencie provírusu sú opakujúce sa motívy nukleotidov usporiadané na oboch koncoch v zrkadlovom poradí (long terminal repeat, LTR). Oblasť LTR obsahuje aj špecializované sekvencie promotora na prichytenie sa viacerých bunkových faktorov iniciácie transkripcie. Pomocou bunkových kofaktorov, kt. sa aktivujú napr. pri interkurentných infekciách, sa môže reaktivovať integrovaný provírus HIV. Opakujúce sa motívy nukleotidov obojstranne ohraničujú vlastný integrovaný genóm a napomáhajú jeho aktivácii a integrácii a umožňujú presuny integrovaných úsekov DNA z jedného chromozómu na iný chromozóm (podobne ako transpozómy integrované do DNA bakteriálnych buniek). Na ďalšie generácie sa prenášajú retrovírusové transpozóny integrované do chromozómov zárodočných buniek.

R. v. je výmena častí genómov medzi 2 príbuznými typmi, kt. súčasne infikujú jednu bunku (organizmus). Vznikajú pritom nové kombinácie génov al. genotypov u potomkov (v porovnaní s rodičovskými genotypmi). R. sú zložené z jedného al. viacerých génov jedného i druhého rodiča. Základom tvorby r. je proces štiepenia (pri nezávislých vlohách, Mendelove pravidlá) al. proces crossing over (pri viazaných vlohách, väzba génov, Morganove zákony). Na potomstve s rekombinovaným genotypom sa prejavujú znaky oboch rodičov. Príkladom je vírus chrípky, pri kt. r. medzi ľudským a zvieracím (napr. vtáčím al. prasačím) typom má za následok zásadnú zmenu jeho vlastností (vznik nového subtypu). Výsledkom je nebezpečenstvo rozsiahlej a smrteľnej nákazy. Takto vzniknutá chrípka (tzv. španielka) zabila na zač. 20. stor. na celej planéte asi 20 miliónov ľudí. Pri baktériách vznik r. zabezpečuje proces transformácie, konjugácie a transdukcie.

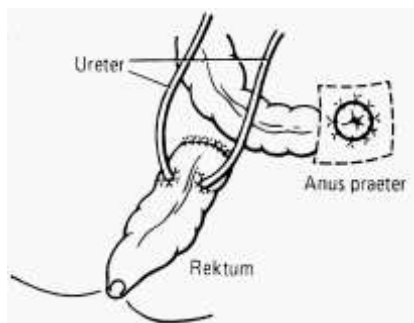
rekombinantná DNA – prepojené polynukleotidové sekvencie rôzneho pôvodu.

rekon – gén ako jednotka rekombinácie, t. j. ako najmenšia jednotka, kt. môže meniť svoje miesto (prostredníctvom crossing over) pri výmene úsekov, medzi homologickými chromozómami. R. už nie je ďalej deliteľný intragénovou prestavbou. Jeho rozsah môže byť rozdielny v závislosti od rozsahu mutačnej (mutónu) al. funkčnej jednotky (cistrón) v rámci jedného génu.

rekorder – [recorder] zariadenie slúžiace na záznam signálu.

rektoskopia – proktoskopia, endoskopické vyšetrenie konečníka. Vykonáva sa pomocou rigidného prístroja. Osobitná príprava nie je potrebná. Súčasťou vyšetrenia je indagácia. Pacient je v genukubitálnej polohe, v polohe na chrbte al. na ľavom boku. V závislosti od dĺžky prístroja (30 cm) sa posudzuje sliznica rekta a sigmy. K možným komplikáciám patrí krvácanie a perforácia.

Rektumblase – [nem. konečníkový mechúr] metóda definitívnej umelej derivácie moču.



„**Rektumblase**“ – uretery sú implantované do slepo uzavretého rekta. Stolica sa vyprázdňuje oddelene cestou anus praeternaturalis sigmoideus

rekurencia – [recurrentia] opakovanie javu, kt. už raz prebieha.

rekurentný – [recurrens] opakovaný, opakujúci sa; spätný, vedúci naspäť, spiatočný, návratný.

rekurz – [recursus] sťažnosť, odvolanie.

rekurzia – [l. recurrere bežať späť] návrat, napr. artikulačných orgánov do pokojovej polohy al. pohotovosti pre iné nastrojenie pri vyslovovaní úplnej hlásky.

rekuzácia – odmietnutie, neprijatie, zamietnutie.

Rela[®] (Schering) – myorelaxans; →*karizoprodol*.

relabilita – [*relabilitas*] relabilita, spoľahlivosť.

relácia – [*relatio*] **1.** podanie, hlásenie, oznámenie, podoba správy; **2.** vzťah, pomer dvoch al. viacerých javov, pojmov ap.; **3.** časť rozhlasového programového vysielania.

Relact[®] – antikonvulzívum, hypnotikum; →*nitrazepam*.

Relafen[®] (Beecham) – antiflogistikum; →*nabumetón*.

Relan Beta[®] – diuretikum, antihypertenzívum; →*bendroflumetiazid*.

Relane[®] (Cutter) – centrálne stimulans, analgetikum; →*dioxán*.

Relanium[®] (Polfa) – anxiolytikum, myorelaxans; →*diazepam*.

relaparotomia, ae, f. – [*re-* + *laparotomia* brušný rez] relaparotómia, nové otvorenie brušnej dutiny.

relaps – [*relapsus*] zvrät, návrat choroby k predošlému stavu, opätovné vzplanutie predtým potlačenej choroby (choroby v remisii).

relapsus, us, m. – [l. relabi späť skĺznuť] →*relaps*.

Relasom[®] (RAFA) – myorelaxans; →*karizoprodol*.

Relaspium[®] (Isei) – antispazmodikum; →*trospiumchlorid*.

relata referro – [l.] vravím iba to, čo som počul; predávam za to, čo som kúpil; čo som kúpil to predávam.

relatio, onis, f. – [l. *referre* prinášať] relácia; **1.** opakovanie, správa; **2.** pomer, vzťah.

relativismus, i, m. – [l. *referre* prinášať] →*relativizmus*.

relativita – [*relativitas*] **1.** vzájomný vzťah dvoch al. viacerých javov al. vecí; pomernosť, vzťažnosť; **2.** závislosť, podmienenosť; →*relativizmus*. Teória relativity →*teórie*.

relativizmus – [*relativismus*] smer, kt. popiera možnosť objektívneho poznania skutočnosti.

Filozofický relativizmus – učenie o relatívosti, podmienenosti a subjektívnosti ľudského poznania. Tým, že priznáva relatívnosť poznatkov odmieta objektívnosť poznania (nezávislosť od nášho vedomia), domnieva sa že v našich poznatkoch sa neodráža objektívny svet. *Descartes* tvrdil, že všetky prírodné javy možno vysvetliť pojmami rozpriestranosti (rozľahlosti) a pohybu a formuloval zákon „zachovania pohybu“. Proti tomu namieta *Leibniz*: keď skúmame telesný svet len z hľadiska rozľahlosti, nie je pohyb nič iného ako zmena vo vzťahu susedných telies, premiestňovanie časti priestoru medzi sebou navzájom. Pohyby teda nemožno objektívne zisťovať. Pohyb je relat., závisí len od stanoviska pozorovateľa, kt. teleso sa javí v pohybe a kt. nie. Pohyb nemožno oddeliť od pojmu sily (energie). Sila je vlastne to, čo je reálne. Aj karteziáni vidia ustavičné striedanie pohybu a pokoja. Kde však ostáva pohyb, keď suma má predsa podľa Descarta zostávať vždy tá istá. Ten istý ostáva teda zrejme neostáva pohyb ale sila. Keď sa pohybované teleso zastaví, pohyb prestáva, ale teleso neprestáva predstavovať silu (potenciálu energiu). Neexistuje preto zákon zachovania pohybu, ale zachovania sily.

Nem. filozofia života sa neorientuje natoľko na biológiu ako na dejiny, na dejinný charakter ľudstva. Z historického prístupu k životu sa ľahko rodí →**hodnotový relativizmus**. Všetko sa javí ako vznikajúce a zanikajúce v danej, historicky podmienenej situácii. To však môže viesť k nerozhodnosti a slabosti pred požiadavkami vlastnej doby. Proti tomu i proti znehybňujúcemu

útlaku nahromadených historických vedomostí sa obracal už *Nietzsche* (druhá Nečasová úvaha), duchovný predchodca nem. filozofie života.

Niekoľko r. pred uverejnením *Einsteinovej* teórie → *relativity* vyslovil niekt. zákl. myšlienky tejto teórie vo svojom spise „Nová teória priestoru a času“ *M. Palagyi* (1859 – 1924). Podľa jeho nauky o „intermitujúcom vedomí“ pretržité ľudské vedomie môže len nedokonale postihovať plynúce, nepretržité životné procesy. Neskôr túto teóriu prevzal *L. Klages* (1872 až 1956). Podľa *Spenglera* (Zánik západu) nie sú dejiny nepretržitý proces, ale sled nezávislých kultúr. Každá kultúra je organizmus, živá bytosť najvyššieho stupňa a výraz osobitného duševného ustrojenia. Kultúry rastú, vrcholia a zanikajú ako živé organizmy. Západná kultúra dospela do štádia civilizácie nehybnosti a smeruje k zániku. Podľa *Diltheyho* „čím človek je, to poznáva len prostredníctvom dejín“. Historizmus priviedol Diltheya k relativizmu.

M. Scheler (1874 – 1928) odmieta hodnotový r., či už je to subjektivismus, kt. hodnoty odvodzuje z človeka, filozofia života, v kt. sú hodnoty podriadené životu al. historizmus, kt. pred množstvom typov správania, kt sa vyskytli v dejinách, stráca vlastné jasné hodnotiace kritérium.

relatívny – [relativus] vzťahujúci sa na určitý objekt al. subjekt, neexistujúci nezávisle, podmienený; vyplývajúci z porovnania s dačím; korelatívne je to, čo je vo vzájomnom vzťahu k inému, napr. väčší, menší.

Relatívna biologická účinnosť (RBÚ) – faktor, ktorým je treba násobiť dávku, aby sme dostali biol. účinok. Jeho zavedenie vyplýva z rôznorodosti radiačného účinku na rôzne biol. systémy. Pre rôzne biol. materiály závisí od lineárneho prenosu energie.

Relatívne riziko – RR angl. relative risk, ukazovateľ používaný v epidemiol. výskume na vyjadrenie sily asociácie medzi expozíciou a následkom v situáciách, keď premenná charakterizujúca expozíciu je kategoriálnym typom. Podľa typu epidemiol. štúdie, resp. charakteru generovaných dát možno tento ukazovateľ vyčísliť priamo, al. možno jeho veľkosť aspoň odhadnúť. Priamo možno RR vyčísliť ako podiel kumulatívnych incidencií v exponovanej a neexponovanej populácii (RR v užšom slova zmysle):

$$RR = \frac{\text{incidencia následkov u exponovaných osôb (I_e)}}{\text{incidencia následkov u neexponovaných osôb (I_n)}}$$

al. z hodnôt kontingenčnej tabuľky

$$RR = \frac{\frac{a}{a+b}}{\frac{c}{c+d}} = \frac{a}{a+b} \cdot \frac{c+d}{c}$$

Nepriamo možno odhadovať veľkosť RR ako rozdiel incidencií medzi exponovanou a neexponovanou populáciou, keď je v menovateli incidencia osobočas.

V štúdiách prípadov a kontrol sa veľkosť RR odhaduje ako → „odds ratio“.

Ak je výskyt ľudovaného javu v populácii malý, veľkosť odhadov RR sa blíži veľkosti skutočného RR. Termín RR je zdrojom mnohých nedorozumení v oblasti hodnotení účinkov. Ak nie je hodnotený jav zriedkavý, musí sa použitý typ RR sarostlivo rozlišovať

relativus, a, um – [l. referre prinášať] relatívny.

relatus, a, um – [l. referre prinášať] prednes, vypracovanie, správa; referát.

relaxácia – [relaxatio] uvoľnenie fyzického (svalu; →myorelaxanciá) al. duševného napätia.

Relaxan[®] – myorelaxans; →*galamín tritjodid*.

relaxans, antis – [l. relaxare uvoľniť], uvoľnenie (napr. svalového napätia, psychickej tenzie).

Relaxar[®] – expektorans; →*gvajfenezín*.

relaxatio, onis, f. – [l. relaxare uvoľniť] →*relaxácia*.

Relaxatio diaphragmatica – ochabnutie bránice, kt. sa vykleňuje vakovite do hrudnej dutiny.

Relaxil[®] – myorelaxans; →*mefenezín*.

Relaxil G[®] – myorelaxans; →*mefenezín*.

relaxín – [l. relaxare uvoľniť] cervilaxín, releasin, polypeptidový hormón tvorený v žltom teliesku a placente mnohých cicavcov v gravidite, ako aj pri niekt. necicavcoch (napr. žralok). Vyvoláva presiaknutie a predĺženie lonovej spony a krčka maternice; inhibuje kontrakcie maternice a vyvoláva relaxáciu panvových väzov. Môže sa zúčastňovať na časovaní pôrodu. R. ošípaných má Mr ~ 6000 a pozostáva z 2 peptidových reťazcov A (22 aminokyselínových jednotiek) a B (31 jednotiek), spojených kovalentne 1 al. 2 medzireťazcovými disulfidovými väzbami. Vykazuje istú homológiu s inzulínom a príbuznými rastovými faktormi. V pot-kanoch sa tvorí vo forme preprorelaxínu so spojovacím peptidom so 105 aminokyselinovými jednotkami (Cervilaxin[®], Releasin[®]).

Relaxine[®] dr. (Laboratoires Pharmaceutiques Trenkler) – Valerianae extractum siccum 500 mg v 1 dr., fytofarmakum, sedatívum, anxiolytikum; →*Valeriana*.

Relbapiridina[®] – sulfónamid; →*sulfapyridín*.

Relbazon[®] – sulfónamid; →*sulfamidochryzoidín*.

Reldan[®] (Dow) – insekticídum, akaricídum; →*chlórpyrifos*.

relé – prístroj, kt. možno prerušovať elekt. prúd, zapínať, vypínať al. uvádzať do činnosti iné zariadenia, prístroje al. nový druh energie.

Releasin[®] (Warner-Chilcott) – ovariálny hormón; →*relaxín*.

Relefact LH-RH[®] (Hoechst) – Gonadorelinum 100 mg v 1 amp.; hormónové diagnostikum; →*LHRH*.
Používa sa na dg. porúch osi hypotalamus–hypofýza–gonády pri poruchách funkcií gonád u mužov i žien (hypogonadizmus, amenorea, sterilita, oneskorená puberta), na určenie stupňa tejto poruchy (u žien s anorexia nervosa, na určenie gonadotropnej rezervy adeno-hypofýzy, napr. po operáciách hypofýzy); →*gonadorelín*.

Relefact TRH[®] (Hoechst) – Protirelinum 0,2 mg v 1 amp.; hormónové diagnostikum; →*tyroliberín*.
Používa sa na vyšetrenie funkcie tereoidálnej osi, dg. hypertyreózy a prim. hypotyreózy, ako aj sledovanie ich th., na dfdg. hypofýzovej a hypotalamickej hypotyreózy, posúdenie hypofýzovej rezervy prolaktínu, zisťovanie tzv. paradoxného vzostupu somatotropínu pri akromegálii.

Relestrid[®] – myorelaxans; →*metokarbamol*.

relevantia, ae, f. – [l. relevare uľahčiť] relevancia, dôležitosť, závažnosť.

relevatio, onis, f. – [l. relevare uľahčiť] relevácia, oslobodenie, úľava.

reliabilita – spoľahlivosť.

Reliberan[®] (Geymonat) – anxiolytikum; →*chlórdiazepoxid*.

Relicor[®] – bronchodilatans; →*etamifylín*.

relictio, onis, f. – [l. relinguere opustiť] opustenie, zanechanie.

relictum, i, n. – [l. relinguere opustiť] relikť, zvyšok, prebytok, pozostatok.

reliéf – [franc.] **1.** plastika pevne spojená s plošným pozadím; **2.** geol. tvárnosť zemského povrchu a dna morí al. priestorová plastika; **3.** plastický obraz, stvárnenie povrchu.

Relifen[®] (Beecham) – antiflogistikum; →*nabumetón*.

Relifex[®] tbl. odb. (Beecham Research) – Nabumetonum 500 mg v 1 poťahovanej tbl., antireumatikum, antiflogistikum, antiuratikum; →*namubetón*.

religo, onis. f. – [l.] relígia, náboženstvo.

religiozita – [religiositas] nábožnosť.

relikt – **1.** zvyšok; **2.** biol. druh rozšírený na určitom areáli (reliktný areál), kt. je pozostatkom väčšieho súvislého areálu. Hlavnou príčinou vzniku r. je prirodzená zmena životných podmienok, bez ľudského zásahu; najčastejšie sú to dlhotrvajúce klimatické zmeny (najmä teplôt a zrážok), zmeny geologicko-geomorfologickej stavby kraja (poruchy zemskej kôry, zdvihy a poklesy, rozšírenie mora, eróziou zničené pôdy na vápencoch ap.), zmeny pôdných pomerov (vysušovanie, zasoľovanie, vyluhovanie živín atď.) a medzidruhových vzťahov (konkurencia a expanzia iných druhov). Systematické r. sú zvyšky dávno vyhynutých druhov, kt. sa vzácné zachovali na niekoľkých lokalitách až doteraz (napr. Ginkgo biloba, Sequoia, Welwitschia a i.). Geografické r. nemajú obyčajne nič spoločné so systematickým hľadiskom, keďže závisia od histórie rozšírenia druhu, následkom kt. areál, môže mať súčasne ako celok al. len jeho časť reliktný charakter. Rozlišujú sa klimatické, geomorfologické, treťohorné (terciárne), glaciálne, postglaciálne, xerothermné r. a i.

relikvie – **1.** pozostatky svätcov; **2.** drahocenná pamiatka po dakom.

reliquus, a, um – [l. relinguere opustiť] zvyšujúci, pozostalý, ostatný.

Reliveran[®] – antiemetikum; →*metoklopramid*.

relokácia – [*relocatio*] obnovenie nájmu, opätovný prenájom.

reluktancia – pomer magnetického napätia k toku, kt. obvodom prechádza; magnetický od-por.

relútum – peňažná náhrada za naturálne plnenie, napr. za stravu, byt ap.

reluxatio, onis, f. – [*re-* + l. *luxatio* podvrtnutie] relaxácia, opakované podvrtnutie.

Relvene[®] (Pharmascience) – venotonikum; →*troxerutín*.

REM – **1.** skr. angl. *rapid eye movement* rýchle pohyby očí; →*spánok*; **2.** skr. angl. *roentgen equivalent man*; →*rem*.

rem – [skr. angl. *roentgen equivalent man*] jednotka rtg žiarenia, biol. ekvivalent röntgenu.

réma – [g.] jadro vety, výpovede, to, čo sa o dačom hovorí, vypovedá ako čosi nového, čo sa dačomu prisudzuje ako činnosť, vlastnosť, stav ap.

remacemid – 2-amino-*N*-(1-metyl-1,2-difenyl)acetamid. Jeho účinok sa podobá fenytoínu. R. zabraňuje vzniku tonických kŕčov po max. elektrošoku a audiogénnych kŕčoch myší. Nie je účinný proti klonickým kŕčom vyvolaným pentyléntetrazolom a výbojom hipokampových neurónov v tkanivových rezoch po podaní *N*-metyl-*D*-aspartátu.

Remakov príznak I, II a III – [Remak, Ernst Julius, 1849 – 1911, nem. neurológ] →*syndrómy*.

Remakov reflex – [Remak, Ernst Julius, 1815 – 1911, nem. neurológ] →*reflex*.

Remakov syndróm →*syndrómy*.

Remakova paralýza – [Remak, Ernst Julius, 1815 – 1911, nem. neurológ] obma extenzoro-vých svalov prstov a ruky.

Remakove vlákna – [Remak, Ernst Julius, 1815 – 1911, nem. neurológ] nemyelinizované, sivé nervové vlákna, vyskytujú sa (nielen) v sympatikových nervoch.

remanencia – **1.** nesplnený záväzok, trvanie; **2.** fyz. jav remanentného magnetu; hodnota magnetickej indukcie, kt. zostane vo feromagnetickom materiálu, ak klesne intenzita magnetického poľa z hodnoty zodpovedajúcej stavu nasýtenia na nulu.

remanentný – [remanens] zvyškový, trvalý.

remansio, onis, f. – [l. remanere zostať] zostávanie, zotrvanie.

Remantadin(e)[®] – antivirotikum; →*rimantadín*.

Remark[®] (Nippon Zoki) – vazodilatans; →*betahistín*.

remedium, i, n. – [l.] remédium; **1.** dovolená odchýlka od skutočnej hmotnosti a obsahu drahého kovu mincí vychádzajúcich z mincovne; dovolené zníženie hmotnosti mince v dôsledku opotrebovania; **2.** liek, účinný prostriedok.

Remeflin[®] (Recordati) – stimulans dýchania; →*dimeflín*.

Remeron[®] 15, 30 a 45 mg tbl. obd. (Organon, Oss.) – Mirtazapinum 15, 30 al. 45 mg v 1 poťahovanej tbl.; psychofarmakum, tymoleptikum, antidepressívum; →*mirtazapín*.

Remestan[®] (Wyeth) – sedatívum, hypnotikum; →*temazepam*.

Remestyp[®] inj. 0,2, 0,5 a 1,0 (Ferring-Léčiva) – Terlipressinum 100 mg v 1 ml inj. rozt.; vazopresorikum, hemostatikum; →*terlipresín*.

Remicade 100 mg[®] inf. siss. (Schering-Plough Labo N.V.) – Infliximabum 100 mg suchej substancie v 1 fľaštičke; imunopreparát, používa sa v th. Crohnovej choroby, v kombinácii s metotrexátom pri reumatoidnej artritíde.

Remicyclin[®] (Schaper & Brmmer) – antibiotikum; →*tetracyklín*.

Remid[®] (TAD) – antiuratikum, urikozurikum; →*alopurinol*.

Remijia – rod krov z čeľade marenovitých (*Rubiaceae*).

Remijia pedunculata Flueck. je zdrojom hydroxycinchonidínu.

remineralisatio, onis, f. – [l.] remineralizácia, obnovenie telových minerálov, kt. sa stratili z tela, napr. v priebehu choroby; obnovenie mineralizácie kostí.

reminiscens, entis – [l. reminisci spomenúť si] spomínajúci si, uvedomujúci si.

Reminitrol[®] (Schafer) – antianginózum, koronárne vazodilatans; →*nitroglycerín*.

Reminyl[®] 4 mg/1 ml sol. a 4, 8 a 12 mg tbl. (Janssen-Cilag) – Galantamini hydrochloridum 4 mg v 1 ml perorálneho rozt. a 4, 8 a 12 mg bázy v 1 poťahovanej tbl.; anticholinesteráza, nootropikum; podáva sa pri Alzheimerovej chorobe; →*galantamín*.

remissio, onis, f. – [l. remittere poslať späť] remisia, ochabnutie, uvoľnenie, prepustenie, vymiznutie (prejavov choroby) obyčajne prechodné.

remittens, entis – [l. remitter poslať späť] remitujúci, povoľujúci, prechádzajúci, dočasne ustupujúci, uľahčujúci.

Remivox[®] inj. a tbl. (Janssen) – Lorcainidi hydrochloridum (zodpovedá 10 mg bázy, resp. 100 mg) v 1 ml rozt. (v 1 tbl.); antiarytmikum; →*lorcainid*.

remíza – **1.** nerozhodný výsledok hry, zápasu, preteku, partie; **2.** vozovňa, objekt, v kt. sa vozidlá odstavujú a pripravujú na ďalší výkon; **3.** lesík al. hájnik na poliach, kt. slúži ako úkryt pre malú zver.

Remlingerov príznak – [Remlinger, R., *1871, franc. lekár] → *príznyaky*.

remnant – [angl.] zvyšok. **R. chylomikrónov** → *lipoproteíny*.

Remnos[®] (DDSA) – antikonvulzívum, hypnotikum; → *nitrazepam*.

remócia – [remotio] chir. odstránenie, vybratie.

remodelácia – reorganizácia al. obnova starej štruktúry.

Remodelácia ciev – cievna reakcia na dlhodobu zmenený TK. *Hypertenzná r.* je charakterizovaná zmenšením vnútorného i vonkajšieho \emptyset cievy, zhrubnutím cievnej steny a poruchou funkcie endotelu. Je príčinou zvýšenia celkového periférneho odporu ciev. Niekedy sa spája s hypertrofiou, príp. hyperpláziou cievnych myocytov, nesvalových buniek a extracelulárneho matrixu. Zmeny geometrie cievy majú prim. adaptačný charakter. Napätie cievnej steny sa upravuje napriek zvýšenému intravaskulárnemu TK. Z geometrických príčin sa zvyšuje odpoveď na rôzne vazokonstričné podnety. Zvýšenie elasticity vysvetľuje paradoxné zväčšenie distenzibility malých artérií a arteriol. Hypertenzná r. c. pomáha udržovať zvýšený odpor ciev aj keď pôvodný hypertenzný podnet prestal pôsobiť. Znižuje aj účinnosť vazodilancií. Malý iniciálny vazokonstričný podnet (katecholamíny al. angiotenzín II) sa postupne amplifikuje. Obdobne pôsobí inzulín, somatotropín, parakrinné endotelové, leukocytové a myocytové rastové faktory. Regresia hypertenznej r. je preto jedným z dôležitých cieľov th. hypertenzie. Na r. sa zúčastňuje aj obnova fetálnej a novorodeneckej expresie génov. „Dospelý“ typ myocytov s prevahou kontraktilných elementov sa mení na fetálny myocyt s vyznačeným endoplazmatickým retikulom. Zvyšuje sa expresia transformačného faktora α_1 a enzýmu konvertujúceho angiotenzín. Cievne myocyty aktivujú endotelové informačné molekuly spolu s hormónmi, noradrenalinom, arginín-vazopresínom a angiotenzínom II. Osobitným prípadom je tzv. **dilatačná remodelácia veľkých ciev** so zväčšením vnútorného i vonkajšieho \emptyset ciev, stenčením cievnej steny, kt. má deadaptačný charakter a spája sa so zvýšeným rizikom ruptúry.

Remodelácia kostí – resorpcia kostného tkaniva a súčasne ukladanie novej kosti; normálne sú tieto dva procesy v dynamickej rovnováhe. Reguluje ich systém hormónov a lokálne rastové faktory, resp. cytokíny (autokrinná a parakrinná sekrécia). Z cytokínov na kosť pôsobí $TGF-\alpha$ podobný EGF; môže byť aj mediátorom nadmernej resorpcie kostí s následnou malígnou hyperkalcémiou. S EGF je štruktúrne a funkčne spojený transmembránový glykoproteín *ErbB2*, kt. kóduje protoonkogén *c-erbB2 (HER2, neu)*, lokalizovaný na chromozóme 17. Jeho zvýšená expresia sa pozoruje pri osteosarkómoch. Do fázy G_1 bunkového cyklu zasahuje tumor-supresorový gén *INKG4A*. Nachádza sa na chromozóme 9p21 a pozostáva z 3 exónov (1α , 1β a 2). Exprimuje transkripciu dvoch mRNA, α a β . Produkt α -transkripcie je proteín p16, produkt β -transkripcie je proteín p14. Lokus familiárnej Pagetovej choroby sa našiel na chromozóme 18q-21-22; jeho mutáciou môže vzniknúť osteosarkóm.

Proliferačnú a diferenciáciu osteoblastov a apoptózu podporujú transkripčné faktory nadviazané na komplexy aktivátora proteínu AP-1 (*C-fos* a *c-Jun*). Za protoonkogén sa pokladá aj *fosfatidylinozitol-3-kináza*, kt. je zapojená do intracelulárnej transdukcie signálu rastových faktorov cez receptory s vlastnou tyrozinázovou aktivitou. Je známa aj ako inihibitor apoptózy. Prejavuje sa expresiou p85 a p110, kt. sú zvýšené pri osteosarkóme. Na aktivácii osteoklastov sa zúčastňuje aj CSF-1, proteín podobný PTH (PTHrH), $TGF-\alpha$, cytokínový systém RANKL (receptor activator of nuclear factor kappa B), kostný sialoproteín (BSP) a i. Špecifickým markerom resorpcie kostí je N-telopeptid (NTx) kolagénu typu I.

Trabekulárna kosť sa ročne obmieňa asi z 25 %, kým kortikálna kosť len asi z 2 – 3 %. R. kosti, kt. prebieha v hniezdach, zabezpečuje činnosť osteoklastov, reverzných buniek a osteoblastov. Osteocyty pokrývajú celý povrch kosti, no ak sa na niekt. mieste povrch obnaží, pokryjú ho

osteoklasty, kt. resorbujú príslušnú časť kosti. Potom sa nahradia reverznými bunkami a následne osteoblastmi, kt. vyplnia dutinu organickým matrixom. V priebehu 25 až 35 d matrix mineralizuje. Dôležitá je pritom úloha rastových faktorov: inzulínu podobného rastového faktora II (insulin-like growth factor II, IGF II) a rastový faktor α (TGF- α) produkovaným osteoblastmi, kt. sa ukladajú do matrixu už pri budovaní kostí. Keď osteoklasty odbúravajú kosť, IGF II a TGF- α sa uvoľňujú a stimulujú rozmnožovanie osteoblastov a tvorbu kosti. Osteoporóza môže byť teda následkom zvýšenej osteolýzy al. zníženej osteogenézy. Ukladaním minerálov do kostí sa zvyšuje ich denzita, kt. má najväčšiu predikčnú hodnotu v dg. osteoporózy a osteoporotických fraktúr.

Kôrová kosť vykazuje vrchol svojej hmotnosti (*vrcholová hmotnosť kostí*, peak bone mass, PBM) v 35. roku života. Od 3. decénia sa hmotnosť kostí u mužov i žien postupne zmenšuje, a to rýchlosťou asi 0,5 %/r. U žien po menopauze sa proces úbytku hmotnosti kostí urýchli asi o 1 %, v tretine prípadov až o 2 %; u mužov nastáva zrýchlenie úbytku po poklese produkcie androgénov. Čím vyššia je vrcholová hmotnosť kostí, tým neskôr sa dosahujú kritické hodnoty (asi 50 % vrcholovej hmotnosti kostí). Osteoporóza starších osôb sa pokladá za vystupňovanie vekového úbytku kostí. Rýchlosť strát je väčšia u žien ako mužov a zvyšuje sa u žien asi 5 rokov po menopauze; \rightarrow *skelet*.

Remodelácia srdca – je výsledkom adaptácie srdca na mechanickú záťaž. Pozostáva z neuro-humorálnej aktivácie a rastu a má za úlohu znížiť iniciálnu záťaž, kt. vyvolala ich aktiváciu (mechanotransdukcia). Pri dlhodobom preťažení sa tento proces stáva maladaptívnym, čo má za následok hypertrofiu ľavej komory (LĽK) a postupne zlyhanie srdca. V myokarde sa mechanický podnet prevádza na zmeny sily kontrakcie, iónovej rovnováhy, exocytózy a expresie génov. Pri fyziol. i patol. hypertrofii sa uplatňujú tie isté mechanosenzory, signály, kinázy a transkripčné faktory. V kardiomyocytoch Ca^{2+} slúži ako signál ku kontrakcii ako druhý posol, kt. riadi mnohé ďalšie funkcie bunky. Napätie v myokarde prenášajú iónové kanály, aktivovateľné zvýšením longitudinálneho napätia buniek. Keď sa otvoria, nastáva vtok Na^+ a Ca^{2+} do myocytov a pohyb cytoplazmatického Ca^{2+} prostredníctvom sarkoplazmatického retikula. Tieto kanály aktivované napätím majú vzťah k cytoskeletu bunky, najmä k vláknam aktínu. Konformačné zmeny priestoru medzi filamentami pri pretiahnutí sarkoméry aktivujú interakciu aktín–myozín, následkom čoho sa zvyšuje sila kontrakcie po mechanickom záťaži (Frankov-Starlingov princíp). Troponín, kt. je časťou kontraktilného aparátu, má vyššiu afinitu ku Ca^{2+} po predĺžení sarkoméry. Táto zvýšená afinita má za následok zvýšenú silu kontrakcie aj bezo zmeny obsahu intracelulárneho ionizovaného Ca^{2+} . K ďalším faktorom, kt. sa zúčastňujú na r. srdca následkom záťaže patrí angiotenín II, receptory ETA pre endotelín, kt. má za následok aktiváciu proteínkinázy C a fosforyláciu Na^+/H^+ -výmenníka, hromadenie Na^+ a intracelulárnu alkalózu. Vzostup intracelulárneho ionizovaného Ca^{2+} vyvolaný napätím, je následkom zvýšenej aktivácie Na^+/Ca^{2+} výmenníka, ktorou sa kompenzuje zvýšenie Na^+ . Aktivácia receptora pre inozitol-1,2,3-trifosfát indukovaná endotelínom-1 (ET-1) zvyšuje uvoľňovanie Ca^{2+} zo sarkoplazmatického retikula. Napätím vyvolaná alkalizácia prostredníctvom ET-1 sa viac prejaví v ischemickom myokarde, pretože intracelulárna acidóza tlmí kontraktilnú dopoveď na napätie podobným spôsobom ako inhibícia Na^+/H^+ -výmenníka. V acidotickom srdci je odpoveď na napätie pomalšia a spája sa s akumuláciou Ca^{2+} v cytozole. K týmto signálnym cestám prístupuje ešte aktivácia sympatika, kt. zvyšuje fosforyláciu proteínov viažucich Ca^{2+} (L-typ Ca^{2+} -kanála, fosfolamban). To má za následok zvýšenie Ca^{2+} počas systoly. Stimulácia β -adrenergických receptorov zvyšuje v zdravom srdci srdcovú frekvenciu zvýšením rýchlosti pálenia v sinoatriálnom uzle, a tým bnárasť časového integrálu cytozolového Ca^{2+} . Na poškodenie myokardu po záťaži sa zúčastňujú zmeny kardiomyocytov (hypertrofia, nekróza, apoptóza) a srdcových fibrocytov (štruktúrne zmeny srdcového interstícia). Fibroblasty v myokarde si pritom osvojujú vlastnosti myofibroblastov s expresiou aktínu a kontraktilných stresových vlákien, proliferujú a produkujú zložky extracelulárneho matrixu (fibronektín, laminín a kolagény I a III v interstíciu a okolo ciev). Následkom reaktívnej fibrózy je alterácia matrixu a spojov medzi kardiomyocytmi a susednými kapilármi s poruchami kontraktility myocytov, oxygenácie a metabolizmu. Fibróza býva prítomná

pri hypertrofii ĽK následkom suprarenálnej oklúzie aorty a unilaterálnej ischémie obličky, ako aj pri hypertrofii PK následkom pľúcnej hypertenzie. Fibróza myokardu sa naproti tomu nevyvíja pri hypertrofii komôr vyvolanej chron. objemovým preťažením (anémia, hypertyreóza, cvičenie, defekt predsieňového septa) al. pri preťažení s infrarenálnou oklúziou. Zmeny kardiomyocytov vznikajú pri preťažení srdca, kým rast fibroblastov podlieha zrejme vplyvu viacerých autokrinných, parakrinných, endokrinných a mechanických faktorov.

remotio, onis, f. – [l. *remove* odstraňovať] → *remócia*.

remotivácia – psychiat. skupinová th. metóda, kt. sa používa na stimuláciu komunikačných zručností a záujmu o okolie u dlhodobu duševne chorých, izolovaných pacientov.

remotus, a, um – [l. *remove* odstrániť] odstránený, odľahlý, vzdialený.

Removine[®] (Brocades-Stheeman) – antiemetikum; → *dimenhydrinát*.

REMS – skr. angl. rapid eye movement sleep; → *spánok*.

Remsed[®] (Endo) – antihistaminokum; → *prometazín*.

Remyho separátor – prístroj určený na upevnenie súčasného videnia a uvoľnenie vzťahu medzi akomodáciou a kon- vergenciou; → *stereopsia*.

ren, is, m. – [g. *nephros*] oblička; → *urogenitálny systém*.

Ren arcuatus – podkovovitá oblička.

Ren artificialis – umelá oblička.

Ren cysticus – cystická oblička, cystóza obličiek, prestúpenie obličky veľkým počtom dutín.

Ren discoides – koláčovitá oblička.

Ren duplex – r. duplicatus, zdvojená oblička.

Ren elongatus – predĺžená oblička.

Ren fungiformis – r. scutulatus, koláčovitá oblička.

Ren informis – nem. Klumpniere, deformovaná, zmraštená oblička, často spojená s dyspláziou.

Ren migrans – blúdivá oblička.

Ren mobilis – pohyblivá, zostúpená, poklesnutá oblička, nefroptóza.

Ren pelvicus congenitus – vrodene v panve uložená oblička.

Ren scutulatus – r. fungiformis.

Ren sigmoides – esovitá oblička.

Ren solitarius – solitárna oblička.

Ren unguiformis – r. arcuatus.

Renacor[®] (Merck & Co.) – antihypertenzívum; → *lizinopril*.

Renafur[®] (Eaton) – antibiotikum; → *nifuradén*.

Renagel[®] tob. (Genzyme Ltd.) – Sevelamerum 403 mg v tvrdých tob.; antihyperfosfatemikum. Podáva sa u dialyzovaných pacientov.

Renaglandin[®] – sympatikomimetikum; → *epinefrín*.

Renaleptine[®] – sympatikomimetikum; → *epinefrín*.

Renalina[®] – sympatikomimetikum; →*epinefrín*.

renalis, e – [l.] renálny, obličkový.

renálna insuficiencia – [*insufficiencia renalis*] stav charakterizovaný poklesom funkcií obličiek, kt. nestačia udržať homeostázu vnútorného prostredia; →*insuficiencia obličiek*.

renalis, e – [l.] renálny, obličkový.

Renarcol[®] – myorelaxans; →*mefenezín*.

Renascin[®] (Mack, Illert) →*vitamín E*.

Renasul[®] – chemoterapeutikum; →*sulfametizol*.

renaturatio, onis, f. – [*re-* + l. *natura* príroda] renaturácia, návrat bielkoviny do pôvodnej „natívnej“ konfigurácie.

Rencal[®] (Squibb) – hypokalcemikum; kys. fytová; *myo*-inozitolhexakis(dihydrogénfosfát).

Renclate[®] – močové antiseptikum; →*metenamín mandelát*.

renculisatio, onis, f. – [l. *renculus* lalok obličky] renkulizácia, rozčlenenie obličky na jednotlivé laloky (renkuly) v období vývoja.

renculus, i, m. – [l.] lalok fetálnej obličky.

Renduova-Oslerova-Weberova choroba – [Rendu, Henri Jules Louis, 1844 – 1902, franc. lekár; Osler, William sir, 1849 – 1919, amer. lekár kanad. pôvodu; Weber, Frederick Parkes, 1863 – 1962, brit. lekár] →*teleangiektázie*.

Renese[®] (Pfizer) – diuretikum, antihypertenzívum; →*polytiazid*.

Renex 20[®] (ICI) – estery polyoxyetylénových karboxylových kys., emulzifikátor, zmáčadlo, lubrikans, detergent.

Renex 600,s[®] (Atlas) – neiónový surfaktant, detergent, emulzifikátor, zmáčadlo; →*nonoxynol*.

Renex 698[®] (Atlas) – neiónový surfaktant, detergent, emulzifikátor, zmáčadlo; →*nonoxynol-9*.

Rengasil[®] cps. a inj. (Ciba-Geigy) – Pirprofenum 200 mg v 1 cps., resp. 400 mg v 1 amp. 4 ml; nesteroidové antireumatikum; →*pirprofén*.

reniformis, e – [l. *ren* oblička + l. *forma* podoba, tvar] obličkovitý, tvaru obličky.

Renilan[®] (Mochida) – inj. cefalosporínové antibiotikum III. generácie; →*cefipimizol*.

renín – vysokošpecifická aspartylproteináza s Mr 40 000, kt. sa tvorí a secerňuje v juxtaglomerulárnych bunkách obličiek. Nachádza sa aj v amniovej tekutine. Koncentrácia r. v ľudských obličkách je ~ 20-krát nižšia ako v psích obličkách. Jestvuje v 3 konfiguráciách, α , β a γ . Vyskytuje sa aj vo vysokomolekulovej inaktívnej forme, kt. sa po pôsobení kys. znižuje, pričom jej enzýmová aktivita stúpa. Pôsobí na plazmatický substrát dekapeptid angiotenzinogén, odštiepuje z neho inaktívny oktapeptid angiotenzín I, kt. sa mení na aktívnu presorickú látku angiotenzín II. R. sám je inaktívny. Sekréciu r. stimuluje konštrikcia a. renalis, krvné straty, hyponatriémia a insuficiencia kôry nadobličiek. Zvýšené hodnoty r. sa pozorujú aj v gravidite. Klonovanie a sekvenčnú analýzu renínovej cDNA vykonal Imai a spol. (1983). Kryštalickú štruktúru ľudského rekombinantného r. opísal Sielecki a spol. (1989).

(hyper)**reninismus, i, m.** – [l. *ren* oblička + -ismus] (hyper)reninizmus, nadmerná tvorba renínu v juxtaglomerulárnych bunkách obličiek.

Primárny reninizmus sa vyskytuje napr. pri adenóme juxtaglomerulárnych buniek, hemangiopericytóme, Wilmsovom nádore. Prejavuje sa hyperkaliémiou a hypertenziou.

Sekundárny reninizmus sa zisťuje pri niekt. formách hypertenzie. Parakrinná produkcia renínu sa pozoruje pri ovsíčkovom karcinóme pľúc (oat-cell carcinoma) a i.

Renitec 5, 10 a 20 mg[®] tbl. (Merck Sharp Dohme) – Enalapril maleas 5, 10 al. 20 mg v 1 tbl.; inhibítor ACE, antihypertenzívum, vazodilatans; →*enalapril*.

Reniten[®] (Merck & Co.) – inhibítor ACE; →*enalapril*.

rénium – [podľa I. názvu rieky Rhenus Rýn] rhenium, chem. prvok VII. skupiny periodickej sústavy (podskupiny mangánu), značky Re, elektrónová konfigurácia atómu [Xe] (5d)⁵ (6s)² (Z = 75, Ar 186,207). Re objavil Noddack a Noddacková-Tackeová (1925). Existencia a vlastnosti Re predvídal Mendelejev (1871) a pomenoval ho dvimangán. Re je veľmi vzácny prvok. Jeho obsah v zemskej kôre je ~ desaťmiliónina %. Re je vzhľadom podobný platine, v čistom stave pomerne mäkký a kujný kov, t. t. 3180 °C, t. v. ~ 5900 °C, ρ 20,53 g.cm⁻³. Na vlhkom vzduchu sa pomaly oxiduje a vzniká kys. renistá HReO₄. Žíhaním Re v prúde kyslíka vzniká prchavý oxid renistý Re₂O₇. Soli Re sa nazývajú renistany (napr. renistan draselný). V zlúč. s inými prvkami sú známe v oxidačnom stupni -I, 0, I, II, III, IV, V, VI a VII. Re sa používa na výrobu hrotov plniacich pier, elektród používaných pri elektroanalýze ap.

Renivace[®] (Merck & Co.) – inhibítor ACE; →*enalapril*.

rennáza – tráviaci enzým; chymozín, →*rennín*.

Rennet[®] – sušený extrakt, kt. obsahuje →*rennín*.

Rennet[®] ctb. (Laboratories Roche Nicholas S.A.) – Calcii carbonas 680 mg + Magnesii sub-carbonas ponderosus 80 mg v 1 tbl.; antacidum.

rennín – chymozín, rennáza, lab. abomasal enzyme, lab ferment. Enzým, kt. zráža mlieko v žalúdku dojčiacich teliat. Secernuje sa ako inaktívny prekurzor prorennín a mení sa v kyslom prostredí žalúdka na aktívny enzým, Mr 31 000. Je to žltavý prášok, granulky al. šupinky. Pozostáva z jedného polypeptidového reťazca s vnútornými S-S mostíkmi. Získava sa 5-d extrakciou zo sušených rezov teľacích žalúdkov s rozt. 5 – 10 % NaCl s kys. boritou; používa sa pri výrobe syra a kazeínu (sušený extrakt – Rennet[®]).

reno- – prvá časť zložených slov z I. ren oblička.

renocorticalis, e – [*reno-* + I. *cortex* kôra] renokortikálny, týkajúci sa obličkovej kôry.

renocutaneus, a, um – [*reno-* + I. *cutis* koža] renokutánný, týkajúci sa obličiek a kože.

renocystogramma, tis, n. – [*reno-* + g. *kystis* mechúr + g. *gramma* zápis] renocystogram, renogram, rtg vyšetrenie obličiek a močového mechúra pomocou rádiofarmaka, resp. rtg kontrastnej látky..

Reniform[®] (Schering) – sympatikomimetikum; →*epinefrín*.

renogastricus, a, um – [*reno-* + g. *gastér* žalúdok] renogastrický, týkajúci sa obličky a žalúdka.

Renografin[®] (Squibb) – rtg kontrastná látka; →*meglumín diatrizoát*.

renogramma, tis, n. – [*reno-* + g. *gramma* zápis] renogram, renocystogram, rtg vyšetrenie obličiek a močových ciest pomocou rádiofarmaka, sledovanie jeho pasáže obličkami a močovodmi.

renographia, ae, f. – [*reno-* + g. *grafein* písať] rtg vyšetrenie obličiek.

renointestinalis, e – [*reno-* + I. *intestinum* črevo] renointestinálny, týkajúci sa obličiek a čriev.

Reno M[®] – rtg kontrastná látka; →*meglumín diatrizoát*.

Rénonov-Delillov syndróm – [Rénon, Louis, 1863 – 1922; Delille, Arthur, 1876 – 1950, franc. lekári]
→syndrómy.

renopathia, ae, f. – [reno- + g. pathos choroba] renopatia, nefropatia, nešpecifikovaná choroba obličiek.

renopelvicus, a, um – [reno- + pelvicus] renopelvický, týkajúci sa obličky a panvy.

renoprivus, a, um – [reno- + l. privare zbaviť] charakterizovaný chýbaním obličiek.

renopulmonalis, e – [reno- + l. pulmo pľúca] renopulmonálny, týkajúci sa obličiek a pľúc.

renopunctura, ae, f. – [reno- + punctura] renopunktúra, punkcia obličiek.

Renouid[®] (Warner-Lambert) – antibiotický sulfónamid; →sulfacytín.

Ren-O-sal[®] – antiseptikum; →roxarzol.

Renostypticin[®] – sympatikomimetikum; →epinefrín.

Renostyptin[®] – sympatikomimetikum; →epinefrín.

Renosulfan[®] – sulfónamid; →sulfisoxazol.

renovascularis, e – [reno- + l. vascula cievka] renovaskulárny, vzťahujúci sa na obličky a cievny systém.

renovasographia, ae, f. – [reno- + l. vas cieva + g. grafein písať] renovazografia, rtg znázornenie obličkových ciev pomocou kontrastnej látky.

renovatio, onis, f. – [l. renovare obnoviť] renovácia, obnovenie, uvedenie do pôvodného stavu.

renovesicalis, e – [reno- + l. vesica mechúr] renovezikálny, týkajúci sa obličiek a močového mechúra.

Renovist[®] (Squibb) – rtg kontrastná látka; →meglumín acetizoát.

Renovue-Dip[®] (Squibb) – rtg kontrastná látka; →jodamid.

Renpress[®] tbl. (Sandoz; Slovakofarma) – Spirapril hydrochloridum 6 mg v 1 poťahovanej tbl.; inhibítor ACE, antihypertenzívum; →spirapril.

Renselin[®] – miestne antimykotikum; →kyselina undecylénová.

Rentylin[®] (Rentscher) – vazodilatans; →pentoxifylín.

reobáza – [rheobasis] najmenšia veľkosť nadprahovej intenzity prúdu dostatočne dlhej pravouhlej

vlny, kt. vyvolá podráždenie na vzrušivých štruktúrach; najmenšie napätie schopné vzbudiť pri trvalom prechode elekt. prúdu min. činnosť dráždeného tkaniva. R. je prahová intenzita dráždiaceho impulzu, t. j. najnižšia nadprahová intenzita prúdu, kt. možno vyvolať podráždenie vzrušivých štruktúr (napr. záškľb svalu) pri dostatočne dlhom trvaní impulzu (1000 ms). Keby bol prúd slabší, nevyvolal by podráždenie bez ohľadu na dĺžku pôsobenia.

R. je odrazom zmien dráždivosti: nízka r. znamená vysokú dráždivosť a naopak. Jej zmeny možno hodnotiť najmä pri priebežnom sledovaní.

Chronaxia – je čas, kt. potrebuje elekt. prúd s dvojnásobnou intenzitou ako je intenzita r., na vyvolanie reakcie. Ide o najkratšie trvanie účinného podnetu (nevyhnutného na vybavenie vzruchov), kt. intenzita je 2-násobkom r.. Pri denervácii po začiatočnom poklese stúpa a s re-inerváciou sa upravuje na pôvodné hodnoty.

Chronaxia sa vyšetruje pomocou chronaximetra, pomocou kt. sa hľadajú →motorické body príslušných vyšetovaných svalov al. nervov a porovnáva dráždivosť rozličných tkanív .

Hodnoty r. sú nestále, podliehajú rôznym vplyvom, preto sa málo používajú na dg. ciele. Konštantnejšie nálezy poskytuje chronaxia. Po určení r. sa zvýšia jej hodnoty na 2-násobok a skráti trvanie impulzu, aby sa zistil najkratší čas, pri kt. sval al. nerv ešte odpovedá na daný podnet. Tým sa určí chronaxia v ms, pohybuje sa v rozpätí 0,02 – 0,5 ms. Po určení katódovej r. a chronaxie sa zistí zmenou polarít anódová reobáza a chronaxia.

Za normálnych okolností je v zdravom svale pri nepoškodenom nervovom systéme katódová r. nižšia ako anódová, katódová i anódová chronaxia rovnaké, chronaxia svalu a príslušného nervu rovnaká a svalová odpoveď pri kontrakcii a dekontrakcii rýchla.

Zákl. patol. odpoveďou pri chronaxii je **reakcia zvrhnutia** (RZ), Môže byť úplná al. čiastoč-ná. *Úplnú RZ* charakterizuje (musia byť prítomné všetky): 1. zvýšené hodnoty anódovej a katódovej reobázy, pričom katódové sú vyššie (normálne je to naopak); ide o inverziu normálnej elekt. formuly; 2. katódová chronaxia je 10 – 20-krát zvýšená, anódová je nezmenená; 3. porušený nervosvalový izochronizmus (chronaxia svalu a nervu sú odlišné, kým normálne sú rovnaké); 4. spomalená kontrakcia a dekontrakcia (normálne sú brskné); 5. motorický bod posunutý smerom k periférii (normálne je v strede svalového bruška); 6. nemožno vyvolať svalovú kontrakciu dráždením periférneho nervu, faradickým ani galvanickým prúdom.

Čiastočná RZ sa vyznačuje prítomnosťou len niekt. z týchto príznakov, najmä zvýšením hodnôt katódovej reobázy a katódovej chronaxie. Súčasne sa dá určiť najmenšie napätie, pri kt. sval ešte odpovie sťahom – reobáza, vyjadrená napätím vo V a chronaxia časom v milisekundách.

Najväčší dg. význam má chronaxia pri traumatických léziách periférnych nervov, a to: pri neurotméze (úplné prerušenie nervu) sa po 3 týžd. vyvinie úplná RZ, pri axonotméze (neúplné poškodenie nervu) sa zisťuje čiastočná RZ, kým pri neuropraxii (prechodná funkčná blokáda) sú hodnoty chronaxie normálne.

Chronaxia umožňuje zistiť intenzitu poškodenia, kt. sa klin. prejavuje úplnou obrnou svalu pri všetkých troch typoch traumatických lézií. Možno ňou tiež odlíšiť neurogénnu a myogénnu léziu svalu, a čiastočne aj poruchy na nervosvalovom spojení, a to: pri myogénnych poruchách je RZ a hodnoty anódovej chronaxie bývajú aj vyššie, pri myasténii sa zisťuje Jollyho reakcia (pri opakovaní stimulov musíme zvyšovať hodnoty reobázy a sval sa napriek tomu stáva rýchlo nedráždivým; ak sa

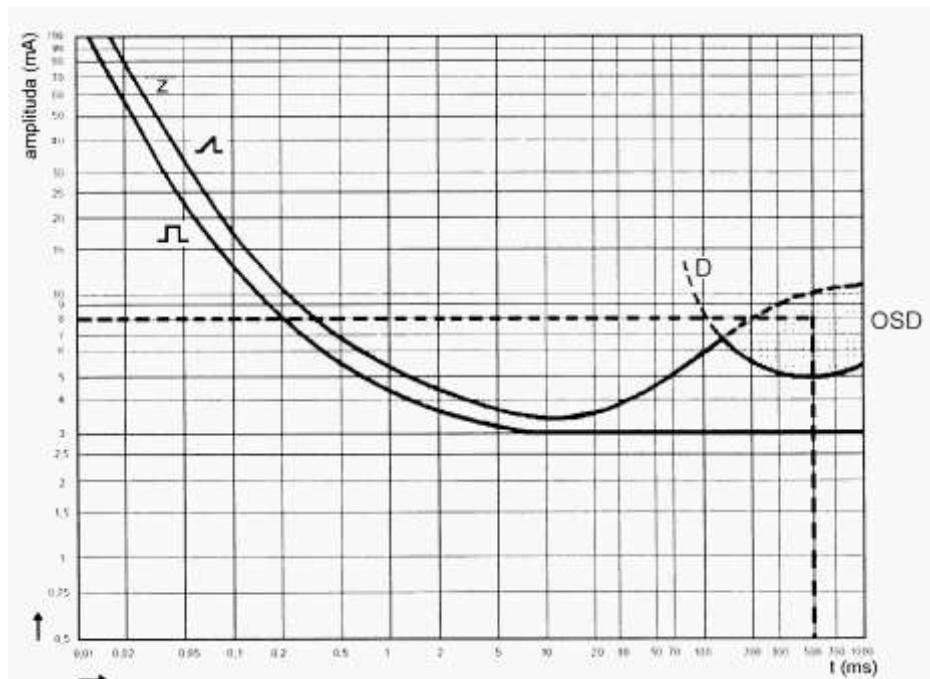
opakovane dráždi nadprahovou hodnotou, svalová kontrakcia po krátkej chvíli úplne vymizne), pri myotónii sa zisťuje po podráždení elekt. prúdom spomalená dekontrakcia (aj klinicky). Pri centrálnych obrnách sa chronaxie flexorov znižujú a extenzorov zväčšujú (normálne majú flexory väčšiu a extenzory menšiu chronaxiu). Aj extrapyramídové poruchy sa spájajú s vyrovnávaním chronaxie agonistov a antagonistov.

Akomodačný kvocient (a) je veličina, kt. kvantit. vyjadruje zmeny dráždivosti. Je podmienený rozdielom akomodačnej schopnosti zdravých nervovosvalových jednotiek v prispôbovaní sa šikmému impulzu a impulzu so strmým nástupom. Nervovosvalové platničky sú schopné prispôbiť sa ďalšiemu impulzu s pozvoľným nástupom tak, že podráždenie vznikne len pri 3 – 6-násobnom zvýšení intenzity šikmého impulzu, proti intenzite impulzu so strmým nástupom. Čím je porucha dráždivosti väčšia, tým, je akomodačná schopnosť menšia. Pri úplnej denervácii reaguje sval na impulz s pozvoľným i strmým nástupom takmer rovnako. Akomodačný kvocient sa určuje tak, že sa zmeria intenzita potrebná na vyvolanie podráždenia šikmo nastupujúcim a pravouhlým impulzom pri trvaní 1000 ms. Akomodačný kvocient sa rovná podielu intenzity (mA) šikmého a pravouhlého impulzu:

$$a = 15 \text{ mA (šikmý impulz) : 3 mA (pravouhlý impulz) = 5$$

Pri monopolárnom dráždení aktívnou elektródou je katóda s malou plochou, kt. má tvar guľičky al. terčika. Druhá, inaktívna elektróda – anóda – má plochu ~ 100 cm² a prikladá sa proximálne od katódy. Tak možno dráždiť nepriamo pomocou prírodného nervu celé svalové skupiny al. priamo sval v oblasti jeho bruška, čo je vhodné na krátkodobú stimuláciu najmä malých svalov. Pri bipolárnom

dráždení závisí veľkosť elektród od veľkosti svalu. Elektródy sa prikladajú na začiatok a koniec svalu al. svalovej skupiny (katóda je vždy distálne). Bipolárne dráždenie je vhodné na dlhšiu stimuláciu jednotlivých veľkých svalov.



Obr. Hoorwegova-Weissova krivka – je krivka, kt. znázorňuje závislosť intenzity

prúdu, potrebnej na vyvolanie prahového podráždenia pri postupnom skracovaní trvania impulzu, od času. Táto závislosť sa zisťuje pri selektívnom dráždení svalu impulzmi s ich šikmým a strmým nástupom (→impulzoterapia). Používa sa na dg. porúch nervosvalovej dráždivosti, ako je reobáza, chronaxia a akomodačný kvocient. Krivka sa v priebehu denervácie posúva doprava a mení sa aj pri reinervácii.

Hoorwegova-Weissova //t krivka – reobáza, chronaxia a akomodačný kvocient. Ideálna, teoretická //t krivka pri normálnej nervosvalovej dráždivosti, vyjadrujúca závislosť intenzity dráždiaceho impulzu od jeho trvania pri dráždení pravouhlými a šikmo nastupujúcimi impulzmi. Osi x a y sú v logaritmickej

stupnici. Zo záznamu možno odčítať hodnotu reobázy (Rb), chronaxie (Ch) a akomodačný kvocient (a). $a = 15:3 = 5$. a – reobáza (Rb); b – najkratší čas impulzu pri reobáze; c – chronaxia (Ch); d – intenzita elekt. prúdu pri šikmých impulzoch pri trvaní 1000 ms; e – dĺžka fázy, kt. potrebujú šikmé impulzy na vyvolanie kontrakcie svalu pri najnižšej možnej intenzite prúdu (pri zdravých svaloch ~ 20 ms)

U zdravých osôb sa zisťuje hodnota akomodačného kvocienta $> 2,7-3$, hodnoty $< 2,7$ svedčia o začínajúcej a hodnoty < 1 o úplnej denervácii svalu

Reocorin[®] – koronárne vazodilatans; →prenylamín.

reoencefalografia – [rheoencephalographia] registrácia prietoku krvi jednotlivými časťami mozgu.

reografia – [rheographia] metóda registrácie impedančných zmien tkaniva v závislosti od prietoku krvi; registrácia objemových zmien končatiny pri jednotlivých pulzových vlnách (elekt. odpor sa mení v závislosti od zmien objemu).

reogram – [rheogramma] grafické vyjadrenie závislosti D-rýchlostného spádu od □-dotyčni-cového napätia.

reokardiografia – [rheocardiographia] registrácia zmien elekt. vodivosti tela v nadväznosti na srdcovú činnosť.

reológia – [rheologia] vedný odbor fyziky, kt. študuje vlastností viskózných (polotekutých) látok, najmä deformačné a tokové vlastnosti látok pri pôsobení síl, teda tlaku a napätia a i. mechanickom energetickom ovplyvňovaní látkového systému; →tokové vlastnosti látok.

reologiká – [rheologica (remedia)] látky, kt. zlepšujú prietok krvi cievnym riečiskom zmenou tokových vlastností krvi. R. znižujú periférny cievy odpor pri pozit. inotropii a ovplyvňujú mikrocirkuláciu znížením viskozity krvi. Patria sem antiagreganciá (ac. acetylsalicylicum, pentoxifylín), dextrans 40 a i.

Reomax[®] (Bioindustria) – diuretikum; →kyselina etakrynová.

reometer – [rheometron] prístroj na meranie javov prebiehajúcich v látkach pri ich mechanickom namáhaní; →tokové vlastnosti látok. Dajú sa ním zisťovať tangenciálne (dotyčni-cové, šmykové) tokové vlastnosti, napätie □ a rýchlostný spád D a i. veličiny a číselne vyjadriť ako konzistencia. Keďže reologické vlastnosti látky sa menia so zmenou jej zloženia, je reometria vhodná aj na sledovanie stability farm. prípravkov. Meria sa odpor meranej vzorky proti vonkajším silám, kt. ju nútia tiecť al. inak sa deformovať. Na zistenie tohto odporu sa využívajú r. s meniteľným šmykovým napätím al. relat. a technické r.

Absolútne r. – rotačné viskozimetre, kt. merajú rýchlosť toku kvapaliny; →viskozimeter.

Relatívne r. – merajú namiesto rýchlostného spádu rýchlosť toku kvapaliny. Kvapalinu nútia k toku teliesko pretláčané ňou pôsobením závažia. V kvapaline vzniká napätie úmerné pôsobiacemu závažiu (tzv. relat. šmykové napätie). Meria sa nimi dynamická viskozita kvapalín a vlastnosti toku newtonovských kvapalín.

Sem patrí **Höpplerov reoviskozimeter**. Je to viskozimeter s tlačnou guľôčkou. Pri meraní sa guľôčka pri definovanom zaťažení pohybuje meranou vzorkou výstredne. Kvapalina prúdi laminárne štrbinou v najužšom priemere medzi meracou nádobkou valcovitého tvaru a výstredne vedenou guľôčkou. Guľôčka je spojená s tyčinkou výkyvne zavesenou na jednom konci dvojramennej páky, kt. je v

indiferentnej rovnováhe. Premennivé šmykové napätie sa dosahuje pridávaním závaží na miskú zavesenú na tom istom ramene. Druhý koniec dvojramennej páky je spojený s meračom dráhy. Na stupni tohto merača sa sleduje pohyb guľôčky. Vztlak, ktorým pôsobí meraná vzorka na guľôčku, sa kompenzuje posunovateľným závažím na stupnici hustoty. Konštantná teplota sa zabezpečuje vložení meracej nádoby do ohrievacej nádoby, v kt. cirkuluje temperovaná kvapalina. Zisťuje sa čas, kt. prejde guľôčka dráhu 30 mm al. jej časť. Toková rýchlosť sa vypočíta vydelením dĺžky dráhy guľôčky časom. Dynamická viskozita η newtonovských látok sa vypočíta podľa vzťahu $\eta = P t K$ [mPa.s], kde P je zaťaženie na závažiach v g.cm^{-2} (relat. šmykové napätie), t čas v s a K konštanta udávaná pre každý merací valec výrobcom. Na podobnom princípe je založený Höpplerov **→konzistometer**.

Technické r. – sú prístroje, kt. imitujú spôsob skutočného namáhania materiálov vo výrobnom procese a umožňujú jednoducho a rýchlo merať odpor, kt. mu kladie meraná vzorka. Tento odpor sa vyjadruje konvenčnými číslami (penetrometrický stupeň, extenzometrická hodnota ap.), výsledky meraní sú za dodržania podmienok porovnateľné, nedajú sa však prepočítať na fyz. jednotky. Podľa spôsobu namáhania sa rozlišujú r. deformujúce vnikajúcim telesom, kývavým pohybom telesa, tlakom a ťahom.

Reomucii[®] – mukolytické expektorans; **→karbocysteín**.

reoperatio, onis, f. – [re-+ l. operatio operácia] reoperácia, opakovaná operácia.

reopexia – [rheopexis] premena gélu na koloidný rozt. pretriasaním.

reopletyzmografia – [rheoplethysmographia] 1. dg. metóda založená na sledovaní zmien kožného odporu v závislosti od prietoku krvi (najčastejšie na prste). Elektródy priložené na kožu snímajú tieto elekt. zmeny, privádzajú na zosilňovač pripojený na registračné zariadenie. Prírastok prietoku (objemu) je priamo úmerný poklesu elekt. odporu; meria sa impedančným reopletyzmoграфom, reografom.

Reorganin[®] – expektorans, myorelaxans; **→gvajfenezín**.

reorganisatio, onis, f. – [re-+ l. organisare usporiadať] nové usporiadanie, úprava; znovazískanie síl, zdravia, obnovenie narušeného tkaniva (**→zápal**).

reostat – elekt. odporový prístroj, obyčajne odporník, kt. umožňuje posúvaním bežca po odporovom drôte plynule al. stupňovite meniť hodnotu odporu elekt. odporu, do kt. je zaradený; regulovateľný odporník. Presné odpory na meranie sa zhotovujú z manganínového al. konstantánového drôtu (68 % Cu + 32 % Ni). Ich hodnota sa určí porovnávaním s odporovými normálmi. Presné odpory sa skladajú do dekád podľa sústavy:

0,1 0,2 0,3 0,4 1, 2, 3, 4 10, 20, 30, 40 al.

0,1 0,2 0,2 0,5 1, 2, 2, 5 10, 20, 20, 50 ap.

Dekády sa môžu realizovať ako kolíčkový al. kľukový r. Pri **kolíčkovom r.** sa svojimi koncami

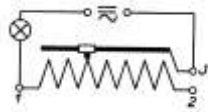


A

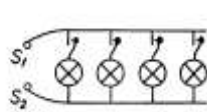
B

Kolíčkový (A) a kľukový (B) reostat

Valcové r. sa zhotovujú tak, aby sa dali použiť aj ako potenciometre, t. j. deliče napätia. Majú preto 3 zvonky. K 2 z nich sa pripájajú konce odporového vinutia, kt. je oxidovaný nichromový drôt, vinutý na izolačnej rúrke al. valci. Na 3. zvonku sa pripája jazdec. Zvonka jazdca je obvyčajne označená písmenom „J“. Prúd sa vedie spotrebičom na zvonku 1, prebehne závitmi odporového drôtu až k jazdca, prejde ním na kovovú vodiacu tyč a zvonkou J sa odvádza. Pri prstencovom r. kľže po kruhovom prstenci, ovinutom odporovým drôtom, koniec otáčavej páky okolo osi prstanca. Žiarovkový



A



B

Valcový (A) a žiarovkový (B) reostat

Reostral[®] – anxiolytikum; →meprobamat.

reotan – zliatina Cu, Ni, príp. Fe s veľkým elekt. odporom.

reotaxia – [rheotaxis] orientácia organizmov na smer prúdu v kvapaline.

reotropizmus – [rheotropismus] rastová reakcia organizmov al. ich orgánov na smer prúdiacej kvapaliny.

Reoviridae – reovírusy. Čladiť RNA-vírusov s izokazaedrálnou symetriou. Sféricke častice sú neobalené s \varnothing 60 – 80 nm. Majú dvojitú kapsidu: vnútornú, proteínovú kapsidu kubickej symetrie a vonkajšiu, glykoproteínovú kapsidu, kt. je kubická al. amorfná. Obidve kapsidy sa skladajú z kapsomérov. Vonkajší kapsid sa dá odstrániť proteolytickými enzýmami (trypsín, chymotrypsín), čím sa odhalí dreň (angl. core) vírusu s vnútorným obalom.

Genóm má M_r 12 – 15.10⁶. Tvoria ho dve komplementárne vlákna RNA, kt. pozostávajú z 10 až 12 separátnych segmentov, a to troch tried – L (14S, M_r 2,7.10⁶), M (12S, M_r 1,4.10⁶) a S (10,5S, M_r 0,7.10⁶). Triedy L a M pozostávajú z 3 a trieda S zo 4 segmentov. 10 – 12 sepa-rátnych segmentov. Štruktúrnou súčasťou viriónov je päť rôznych enzýmov nevyhnutných na replikáciu. RNA je asociovaná s proteínmi a nachádza sa v dreni obalená kapsidovými obal-mi.

R. sa triedia na 3 rody: *Orthoreovirus*, *Rotavirus* a *Orbivirus*. Orbivírusy prenášajú členovce, preto patria k tzv. →arbovírusom. R. sú veľmi rezistentné voči fyz. a chem. vplyvom. Sú v prírode veľmi rozšírené, a to nielen pri stavovcoch, ale aj hmyze a rastlinách. Všetky rody zahrňujú druhy prim.

patogénne pre človeka. Segmentovaný genóm uľahčuje rekombináciu mutantov a je pp. príčinou výskytu nespočetného množstva druhov R. v prírode; →replikácia vírusov.

Rod *Orthoreovirus* – ľudské reovírusy existujú v 3 antigénne odlišných druhoch, reovírus T1–T3. Všetky sú neobyčajne termorezistentné, znášajú dobre nízke pH (do 3,5), sú necitlivé voči éteru a vzdorujú mnohým bežným dezinfekčným prostriedkom (3 % formolu, 1 % peroxidu vodíka a i.).

Voči ľudským R. sú vnímavé rôzne zvieratá, najmä novorodené myšky. Vírus sa dobre množí aj v bunkových kultúrach zvieracieho a ľudského pôvodu. Reovírusy aglutinujú ľudské krvinky skupiny 0. Pri infekciách ľudí sa ortovírusy izolovali z výplachu horných dýchacích ciest i zo stolice, a to najmä u detí. Nález niekedy súvisí s respiračným ochorením al. enteritídou, inokedy je jedinec asymptomatický. Ich úloha v etiológii ľudských chorôb je preto sporný.

Rod *Orbivirus* sa od ostatných príslušníkov čeľade R. líši týmito znakmi: 1. vonkajšiu kapsidu tvorí amorfná proteínová vrstva; 2. sú vnímavejšie voči teplu, pH a čiastočne citlivé voči tukovým rozpúšťadlám; 3. prenos medzi vnímavými hosťiteľmi sprostredkúva hmyz, kt. umožňuje ich cirkuláciu v prírodných ohniskách. Najcitlivejším substrátom na izoláciu väčšiny orbivírusov je novorodená myš. Tieto vlastnosti radi orbivírusy k arbovírusom.

K R. patrí vírus *Kemerovo*, pôvodca encefalitídy. Prenášajú ho kliešte. Všetky známe orbivírusy sa podľa antigénnej príbuznosti triedia na 12 podskupín. Vírusy *Lipovník* a *Tríbeč* z podskupiny *Kemerovo* sa izolovali z kliešťov a hlodavcov. U osôb s postihnutím CNS sa zistil vzostup titra protilátok proti týmto vírusom.

reovírus – *Reoviridae*.

reoviskozimeter →reometer.

reoxidatio, onis, f. – [re- + oxidatio] reoxidácia, opätovná oxidácia (nie oxygenácia!).

Reoxyl[®] (Byk-Gulden) – vazodilatans; →hexobendín.

rep – jednotka dávky žiarenia a, b, protónového a neutrónového; fyz. ekvivalent röntgenu.

rep. – skr. I. repetat nech sa opakuje; repetatur nech je opakovaný; repetantur nech sú opakované.

repa obyčajná – *Beta vulgaris*, dvojkľúčolistová rastlina z čeľade mrlíkovitých (→*Chenopo-diaceae*). K plemenám patrí repa cukrová, repa krmná a cvikla.

repandus, a, um – [re- + I. pandere rozpínať] späť, nahor zahnutý.

Repanidal[®] cps. (Léčiva) – Tropesinum 35 mg v 1 želatínovej tob.; antireumatikum, antiflogistikum, analgetikum; tropezín.

reparabilis, e – [I.] reparabilný, schopný nápravy, napravitel'ný; op. ireparabilný.

reparatio, onis, f. – [I.] reparácia; 1. oprava, náprava; 2. náhrada za vojnové škody, kt. platí porazená krajina víťaznej krajine.

reparativus, a, um – [I.] reparatívny, smerujúci k náprave; používaný na reparáciu, pri reparácii.

Reparil[®] dr. (Madaus) – Escinum 20 mg v 1 dr.; antiflogistikum, venoterapeutikum; zmes sa-ponínov zo semien pagaštana konského (*Aesculus hippocastanum*); →escín. Používa sa v th. lokalizovaných edémov, bolestivého vertebrogénneho sy., krčnej a bedrovej diskopatie, traumatických opuchov, profylaxii a th. pooperačných opuchov, porúch žilovej funkcie končatín, varixov, tromboflebitíd, predkolenových vredov.

Reparil[®] inj. sicc. (Madaus) – Escinum 20 mg v 1 dr., resp. 5 mg escínu v suchej substancii v 1 amp.; antiflogistikum, venoterapeutikum. Používa sa v th. edému, komócie mozgu, encefalitídy, traumatického opuchu, v profylaxii a th. pooperačných opuchov, porúch žilového obehu, bolestivých vertebrálnych porúch; →escín.

Reparil-gel N[®] gél (Madaus) – Escinum 1 g (1 %) + Diaethylamini salicylas 5 g (5 %) v 100 g gélu; antiflogistikum. Používa sa v th. lokalizovaných edémov ako dôsledku zápalových al. degeneratívnych zmien a traumatických poškodení, bolestivých lumboischiadických sy., poranení spojených s povrtnutím, pomliaždením, výronom al. zápalom šliach, povrchových zápalov žíl, krčových žíl, predkolenových žíl, nekrvácajúcich hemoroidov.

repartitio, onis, f. – [re- + l. partitio rozdelenie] repartícia, znovarovzdelenie, prerozdelenie.

Repel[®] (Wisconsin Pharmacal) – repelens hmyzu; →Deet.

repelenciá – [repelentia (remedia)] repelenty, chem. látky, na ochranu rastlín a zvierat, kt. odpudzujú živé organizmy. R. sa nanášajú na pokožku. Nesmú byť dráždivé, toxické a ne-prijemne zapáchať. Používajú sa niekt. estery (dimetylftalát) al. amidy (dietylamid). Patria sem aj prípravky, kt. pôsobia odpudivo na psov al. znižujú agresivitu zvierat (napr. prasiat) pri zoskupovaní rôznych vrhov. Proti komárom (*Culex pipiens*) sa osvedčuje Autan[®], Diptero[®], repelentná Indulona[®], Off[®], Szuky[®]. Účinné je aj povysávanie miestnosti, steny, stropov a nábytku. Osvedčuje sa aj užívanie vitamínu B; pokožka má po ňom pre komárov nepríjemný pach, kt. človek nevníma. Ľudovým spôsobom je požitie cesnaku al. cibule.

repellens, entis – [l. repellere zapuditi] odvracajúci, zaháňajúci, odpudzujúci (napr. hmyz).

Repelintin[®] (Bayer) – antipruriginózum; →trimeprazín.

repente – [l.] náhle, rýchlo, nenazdajky.

repentinus, a, um – [l.] náhly, rýchly.

reperceptio, onis, f. – [l. repercipere opätovne vnímať] repercepcia, spätná vnímavosť, schopnosť obnoviť zmyslový vnem pri vybavení spomienky.

repercolatio, onis, f. – [re- + l. percolare upravovať, čistiť] →reperkolácia.

repercussio, onis, f. – [l. repercutere späť odrážať] reperkusia, odrazenie, odraz.

reperfusio, onis, f. – [re- + l. perfundere zaliat] →reperfúzia.

reperfúzia – [reperfusio] obnovenie prietoku. Pri reverzibilnej ischémii myokardu má r. za následok záchranu ohrozeného myokardu. V priebehu ireverzibilnej ischémie závisí výsledok r. od jej trvania. Oblasti postihnuté len ischémiou sa zachránia, nekrotické tkanivá r. poško-dzuje ešte viac. Obnovenie prietoku sa spája s prísunom O₂ do mitochondrií. Dýchací reťazec sa však poruší, takže sa alternatívnou cestou utvorí veľké množstvo radikálov (kyslíkový paradox, radikálový stres). Voľné radikály O₂ ďalej poškodzujú membrány a nastáva nekont-rolovateľný prienik iónov Ca²⁺ do buniek (preťaženie buniek vápnikom). Mikrocirkulácia sa uzavrie tlakom perivaskulárneho tkaniva a zdurením endotelií (angl. no reflow phenomenon). Jadro ischémie rýchlo nekrotizuje a môže byť postihuté krvácaním následkom ruptúry ciev. Morfol. sa reperfúzne poškodenie prejavuje kontrakčnými prúžkami, hemorágiami a urýchle-ným rozvojom nekrózy, kt. je však vždy menšia ako predpokladaná. Nastáva teda záchrana tkaniva. Do 1 h po uzávere nemusí vzniknúť makroskopický infarkt, do 3 h je nekroza netransmurálna, do 6 h síce transmurálna, ale limitovaná.

Kontraktilita myokardu, kt. je pri dlhšej ischémii ohrozená, ostáva po r. istý čas znížená (omráčený myokard, angl. stunned myocardium). Voľné radikály O₂ zvýšili totiž priechod-nosť ryanodínového kanála, takže obsah Ca²⁺ v cytozole je väčší a inhibuje myozínový komplex. Pozit. inotropná látka

môže vápnik prechodne vyviazať. Nekrotický myokard od omráčeného možno odlíšiť pomocou dobutamínového testu. Vápnik sa neodsáva do sarko-plazmatického retikula následkom konformačnej zmeny kanála, kt. skoro odznie, al. následkom degradácie kanála, kt. obnova trvá 2 – 3 týžd. Pri opakovanej ischémii sa omráčenia sčítavajú. Čím viac a dlhších epizód ischémii, resp. r. bolo, tým, dlhšie omráčenie trvá a oblasť je zraniteľnejšia. Omráčenie sa uplatňuje pri akút. infarkte myokardu, nestabilnej angina pectoris, po trombolýze, po bypasse.

Pri chron. kontraktilnej dysfunkcii vplyvom trvalej hypoperfúzie a down-regulácii metabolizmu sa hovorí o hibernovanom myokarde. Myokard sa prispôsobuje nižšej dodávke O₂. Asynergia komôr sa môže prechodne zlepšiť zvýšením perfúzie, napr. aplikáciou vazodilatancií, cvičením, najmä podaním pozit. inotropnej látky. Dlhodobé dráždenie hypoperfundovaného myokardu môže vyústiť do vyčerpania substrátov a energetickej krízy. Stimulácia sa využíva na odlíšenie nekrózy. Hibernácia sa uplatňuje pri akút. infarkte myokardu, angina pectoris a ľavokomorových dysfunkciách. Omráčený a hibernovaný myokard môže existovať vedľa seba.

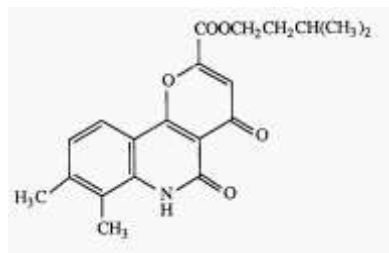
reperkolácia – [repercolatio] opätovné upravenie, prečistenie, extrakčná, perkolačná metóda, frakčná perkolácia. Zakladá sa na tom, že vsádka drogy sa rozdelí do 3 perkolátov (500 :325:175), v kt. sa čiastkové vsádky postupne vylúhujú čistým vylúhovadlom, resp. časťami získavaných perkolátov, aby sa pripravil tekutý extrakt bez odparovania. Metóda je zdĺhavá, používa sa na prípravu extraktov z drog, kt. obsahujú éterické oleje, pretože hotový extrakt sa získa bez zahusťovania odparovaním.

repet. – skr. l. repetatur nech je opakovaný.

repetito, onis, f. – [l. repetere znova žiadať] repetícia, opakovanie.

repica olejnatá – *Brassica rapa* var. *silvestris*, dvojkľúčolistová rastlina z čeľade kapustovitých (*Brassicaceae, Cruciferae*).

Rapidose[®] (Agrovit) – anthelmintikum; →oxfendazol.



oká (Slovakofarma, Liečivé rastliny) – *Herba agrimoniae*, spe-cies;

kys. 5,6-dihydro-7,8-dimetyl-4,5-dioxo-4*H*-pyrano[3,2-*c*]-chi-nolín-2-55,39; antialergikum (MY-5116[®], Romet[®]).

Repirinast

repka olejka – *Brassica arvensis*, dvojkľúčolistová kultúrna rastlina z čeľade kapustovitých (→*Brassicaceae, Cruciferae*).

replantatio, onis, f. – – [l. replantare znova sadit'] replantácia, opätovné vsadenie vyrazeného al. extrahovaného zuba do vlastného lôžka; reimplantácia.

repletio, onis, f. – [l. replere doplniť] replécia, naplnenie, doplnenie.

replicatio, onis, f. – [l. replicare obnoviť] →**replikácia**.

replicator, oris, m. – [l. replicare obnoviť] replikátor, faktor riadici replikáciu, operátor replikácie.

replikácia – [replicatio] kopírovanie, zdvojenie, obnovenie, opätovné uvedenie; utvorenie dvoch dcérskych identických entít.

Replikácia bakteriofága – rozmnoženie bakteriofága v baktérii.

Replikácia DNA a RNA – proces zdvojenia DNA v bunke, pri kt. z jednej materskej molekuly DNA vzniknú 2 identické dcérske molekuly, kópie vzorovej molekuly DNA al. RNA. R. DNA katalyzuje enzým polymeráza DNA.

Replikácia HIV – rozmnožovanie vírusu ľudskej imunodeficiencie (HIV) má 6 fáz: **1. Adsorpcia vírusu na bunku:** interakcia vírusového obalového glykoproteínu gp 120 s receptorom CD4 v bunkovej membráne. **2. Penetrácia vírusu a jeho odbaľovanie.** HIV sa ukotví na povrchu bunky a pripraví sa na fúziu s hostiteľkou bunkou. Tento proces sprostredkúva malá oblasť gp120 známa ako slučka V3, interagujúca s jednou z povrchovým molekul buniek, známou ako chemokínové receptory. Najdôležitejší z týchto koreceptorov je CCR5 (najmä počas iniciácie infekcie) a CXCR4 (najmä po stabilizácii a počas progresie infekcie). **3. Reverzná transkripcia** katalyzovaná reverznou transkriptázou (RT), pozostávajúcou z homodiméru 66K/66K, kt. možno rozštiepiť na heterodimér 66K/51K a RNAázu H (15K). **4. Aktivácia transkripcie,** pôsobiaca v trans (TAT) špecifickej oblasti TAR, kt. sa nachádza v tzv. sekvencii LTR (na konci genómu HIV), rozpoznávajúcej tat proteín. **5. Proteolytické štiepenie prekurzorových proteínov** skupinovo špecifických antigénov (GAG)-POL vírusovou proteázou (PRO). Tak vznikajú antigény GAG 17, GAG 24 a GAG 15, PRO (autokatalyticky) RT a END (endonukleáza, integráza). **6. Glykácia.** Usporiadanie „jadrových“ (core) oligosacharidov, kt. sa zakladá na odstraňovaní koncových skupín a manózy príslušnými enzýmami; →*AIDS*.

Replikácia priónov – prióny klusavky (scrapie, PrP^{Sc}) sa replikujú len v prítomnosti dostatočného množstva hostiteľského normálneho bunkového proteínu (PrP^C), pričom ho mení na patol. konformáciu. Myši s inaktivovaným génom PrP sa nenakazia priónom PrP^{Sc} a nie sú schopné tvoriť nové infekčné priónové častice po ich masívnej inokulácii. Mechanizmus r. priónov vysvetľujú dva hypotetické modely, templátový a jadrovo-polymerizačný; →*prióny*.

Replikácia vírusov – závisí od typu vírusu. Pri DNA-vírusoch (adenovírusy, herpesvírusy, papovavírusy) sa prepis vírusových častíc uskutočňuje v 2 – 3 etapách. V prvej vlne sa prepisujú skoré gény, kt. majú regulačné funkcie al. napomáhajú r. vírusovej častice. Vírusy s jednovláknovou RNA obsahujú RNA pozit. polaritu (RNA+), kt. môže priamo asociovať s ribozómami (flavivírusy, pikornavírusy) al. majú RNA negat. polaritu (RNA–, myxovírusy, rabdovírusy). RNA– majú aj enzým RNA.polymerázu, kt. umožňuje okamžitý prepis vírusových génov do formy mRNA nezávisle od buniek. Niekt. RNA-vírusy majú obojaký (ambivalentný) genóm, t. j. časť ich má RNA+, kým iná časť RNA– polaritu (arenavírusy, bunjavírusy). Pri togaví-rusoch rodu *Alphaviridae* sa len časť genómu (vRNA+ polaritu) uplatní na ribozómoch priamo, čo má za následok syntézu enzýmov potrebných na tvorbu komplementárnej RNA. Pri oboidvoch skupinách sa nová vRNA tvorí cez medziprodukt, ktorým je vlákno RNA opačnej polaritu (tzv. intermediárna al. komplementárna RNA). Vzniknutá molekula intermediárnej RNA– pri alfavírusoch neslúži len na syntézu novej vírusovej RNA, ale aj na prepis génov pre štruktúrne proteíny (subgenómová mRNA).

Replikácia rabdovírusov – prebieha v cytoplazme hostiteľských buniek. Ireverzibilnou adsorpciou na povrch vnímavých buniek sa viaže v priebehu niekoľkých s. Pri penetrácii vírusu do bunky splyva obal s bunkovou membránou. Replikáciu sprevádza tvorba charakteristických oválnych inklúzií, kt.

obsahujú vírusový nukleoproteín (Negriho telieska). Novotvorené virióny opúšťajú bunku pučaním z cytoplazmatickej membrány.

Pri *reovírusoch* vírus preniká do vnímavej bunky endocytózou. Lyzozómovými hydrolázami sa deštruuje vonkajšia kapsida, čo aktivuje vírusovú RNA-transkriptázu. Transkripcia a translácia jednotlivých segmentov prebieha postupne, a to z vlákna s negat. polaritou. Transkripcia prebieha vnútri neúplnej vírusovej častice v lyzozóme. Jednotlivé monocistronické mRNA opúšťajú dreň viriónu a lyzozóm a pripájajú sa k ribozómom. Celá r. a zrenie častíc prebieha v perinukleárnej oblasti, v cytoplazme.

Retrovírusy (napr. HIV) obsahujú reverznú transkriptázu. Charakteristická je pri nich tvorba DNA kópie vírusovej RNA (provírus), kt. je schopná integrovať sa do chromozómu hostiteľskej bunky. Podstatnou súčasťou sekvencie provírusu sú motívy nukleotidov usporiadané na obidvoch koncoch v zrkadlovom poradí (long terminal repeat LTR). Oblasť LTR obsahuje aj špecializované sekvencie promotora na prichytenie sa viacerých bunkových faktorov iniciácie transkripcie. Pomocou bunkových kofaktorov, kt. sa aktivujú na rozličné podnety (napr. pri interkurentných infekciách), sa môže reaktivovať integrovaný provírus HIV. Opakujúce sa motívy nukleotidov obojstranne ohraničujúce vlastný integrovaný genóm teda sčasti napomáhajú jeho reaktivácii, časti jeho inegrácii, a sčasti umožňujú presuny integrovaných úsekov DNA z jedného chromozómu na iný chromozóm podobne ako transpozóny integrované do DNA baktériových buniek. Na následné generácie sa prenášajú retrovírusové transpozóny integrované do chromozómov zárodočných buniek. Neaktivovateľné rudimentárne sekvencie retrovírusového pôvodu svedčia o transpozíciách a opakujúcich sa integráciách, kt. sa pp. udiali pred mnohými miliónmi r. a sú svedectvom rekombinantných procesov pri genéze komplexnej štruktúry ľudských chromozómov. Pri sekvenovaní ľudského genómu sa našlo 440 000 pohyblivých retrovírusových elementov (~ 8 % všetkých nukleotidov), z kt. mnohé sú zvyškami genet. materiálu pôvodne integrovaných provírusov.

Pri vírusoch rodu →*Rotavirus* sa kompletujú najskôr častice s jednou kapsidou, kt. pučaním prenikajú do vezikul endoplazmatického retikula. Tým získajú lipidový obal, kt. sa následne odstraňuje a virión získava druhú, glykoproteínovú kapsidu. R. má za následok zastavenie proteosyntézy a smrť hostiteľskej bunky. Novotvorené virióny bunky niekedy vyvrhujú, väčšinou sa však uvoľňujú až po lýze bunky.

replikón – jednotka replikácie. Celá molekula DNA (pri vírusoch, baktériách, epizómoch) al. úsek DNA chromozómu (pri eukaryotoch), kt. sa replikuje ako celom prostredníctvom jedného neprerušovaného procesu zdvojovania. Pri baktériách je r. spojený so segmentom membrány (mezosóm), kt. kontroluje replikačný proces a koordinuje ho s procesom delenia bunky. Pri eukaryotoch obsahuje r. pp. väčší počet operónov. Replikačný proces sa začína a končí na špecifickom mieste a kontroluje ho menší úsek – replikátor, kt. je ekvivalentom operátora a operónu. Replikátor reaguje so špecifickou bielkovinou (iniciátorom), produkovanou štruktúrnymi génmi. DNA je teda molekula, kt. reguluje vlastnú replikáciu. Úlohou jedného z replikátorov chromozómu je kontaktovať sa s gen. homologickým chromozómom.

Repocal[®] (Desitin) – i. v. anestetikum; pentobarbital sodný.

Repodral[®] – antiprotozoikum účinné proti schistozóme, filaricidum; →*stibiofén*.

Repoise[®] (Robins) – antipsychotikum; →*butaperazón*.

repolarisatio, onis, f. – [re- + l. polus pól] →*repolarizácia*.

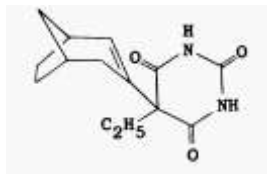
repolarizácia – [repolarisatio] návrat membránového potenciálu, napätia medzi vnútrom a povrchom bunky na východiskovú hodnotu; →**akčný potenciál**.

Repone K[®] – chlorid draselný.

reponibilis, e – [l. reponere späť položiť] reponibilný, schopný napravenia, uvedenia do pôvodnej polohy.

Reposamal[®] – sedatívum, hypnotikum; →**repozal**.

repositio, onis, f. – [l. reponere položiť späť] →**repozícia**. **R. funiculi umbilicalis** – repozícia vykíznutého pupočníka, vpravenie vykíznutého pupočníka späť do dutiny matrice.



5-bicyklo[3.2.1]okt-2-en-3-yl-5-etyl-2,4,6-(1*H*,3*H*,5*H*)-pyrimidíntrión; kys. 5-etyl-2,4,6-(1*H*,3*H*,5*H*)-pyrimidíntrión; C₁₄H₁₈N₂O₃, Mr 262,30; sedatívum hypnotikum (WT 161[®]).

Repozal

repozícia – [repositio] napravenie, narovnanie, uvedenie do správnej polohy (napr. kosti).

represia – [repressio] potlačenie, utlmenie nevhodného, škodlivého konania, činnosti.

represívny – [repressivus] potlačovací, donucovací.

represor – [repressor] gen. látka, kt. produkuje regulačný gén. Je to proteín s menšou kolísajúcou Mr, kt. má v aktívnom stave schopnosť spájať sa s operátorom, a tým blokovat' jeho činnosť. Ak sa spojí s ďalšími látkami, efektormi, aktivuje sa a zablokuje činnosť štruktúrnych génov al. inaktivuje sa, a tým sa reguluje gen. informácia štruktúrnych génov.

repressio, onis, f. – [l. reprimere zatlačiť späť] →**represia**.

repressivus, a, um – [l. reprimere zatlačiť späť] →**represívny**.

repressor, oris, m. – [l. reprimere zatlačiť späť] →**represor**.

reprobatio, onis, f. – [l. reprobare odmietnuť] reprobácia, odmietnutie, neschválenie.

Reprodin[®] (E. Merck) – luteolytikum; →**luprostiol**.

reproductio, onis, f. – [l. reproducere vyvádzať] →**reprodukcia**.

reproductivus, a, um – [l. reproducere vyvádzať] →**reproduktívny**, reprodukčný.

reprodukcia – [reproductio] rozmnožovanie, tvorba nových jedincov (potomkov) už existujúcimi jedincami (rodičmi). R. je zákl. životný prejav všetkých organizmov, kt. sa zabezpečuje kontinuita života. Súvisí s inými prejavmi života – metabolizmom, rastom, vývojom a dedičnosťou. R. zabezpečujú špecifické reprodukčné (rozmnožovacie) ústroje (→**pohlavné orgány**), kt. pripravujú, produkujú rozmnožovacie bunky a môžu sa v nich vyvíjať nové jedince. R. môže byť: 1. nepohlavná (vegetatívna, asexuálna, monogónia), pri kt. stačí 1 bunka, aby utvorila zárodok schopný vývoja; 2. pohlavná (generatívna, sexuálna, amfigónia), pri kt. splyvajú dve pohlavné bunky (gaméty), aby tvorili zárodok (zygota). Prvým štádiom r. je oplodnenie. R. rastlín môže byť pohlavná al. nepohlavná. Prvou fázou pohlavného rozmnožovania rastlín je opelenie – je prvé štádium

pohlavného rozmnožovania rastlín. R. živočíchov sa začína oplodnením (fertilizácia); →*gravídita*; →*vývoj*.

Asistovaná reprodukcia – umelé oplodnenie (angl. in vitro fertilisation, IVT), prenos embrya (embryo transfer, ET). Ide o prenos gaméty al. zygoty. Jej variantom je intratubárny transfer gaméty (gamete intrafallopian tube transfer, GIFT) al. zygoty (zygote intrafallopian tube transfer, ZIFT), darcovstvo embrya, oocytu, kryokonzervácia a mikrofertilizácia.

Prvé dieťa po ovulácii v programe IVT + ET sa narodilo r. 1978. Od toho času sa táto metóda značne rozšírila. A. r. sa dá uskutočniť aj ambulantne. Frekvencia živo narodených plodov t. č. je 15 – 18 %.

In vitro transfer – IVT, metódu vyvinul Steptoe a Edwards. Pôvodne bola určená pre ženy s tubárnou príčinou sterility (chýbanie al. afunkcia vajčkovodu), jej indikácie sa však rozšírili na všetky prípady sterility, kde zlyhali iné metódy. Patrí k nim idiopatická sterilita, endometriózy, mužský faktor sterility a imunol. sterilita. Hraničným vekom ženy je 40 r. IVT pozostáva zo 4 krokov: 1. indukcia superovulácie; 2. získanie oocytu; 3. fertilizácia; 4. transfer embrya.

Indukcia ovulácie – spočiatku sa oocyty získavali z prirodzených menštruačných cyklov, pre ťažkosti s určením času ovulácie a organizáciou odberu oocytov, kde sa získaval len 1 oocyt, sa táto metóda opustila. V súčasnosti sa používa indukcia ovulácie gonadotropínmi s cieľom vyvolať superovuláciu a optimálny čas odberu. Akonáhle sú prítomné zrelé folikuly, čo možno dokázať stanovovaním estradiolu v sére a ultrazvukovým vyšetrením, aplikuje sa samostatná inj. 10 000 IU hCG a o 36 h sa v ranných h odoberajú oocyty.

Odber oocytov – vykonáva sa transvagínovou punkciou zrelých folikulov dlhou ihlou pod kontrolou ultrasonografie v ľahkej algosedácii. Folikuly sa aspirujú pomocou mierneho pod-tlaku do nádoby obsahujúcej kultivačné médium, v kt. sa hromadia oocyty. V laboratóriu sa oocyty identifikujú v disekčnom mikroskope, potom sa transportujú do kultivačného média, v kt. prebieha ich inkubácia.

Fertilizácia – po odstránení oocytu a transfere do kultivačného média sa určí stav ich zrelosti na základe morfol. kritérií, t. j. stavu granulózových buniek obklopujúcich oocyt (cumulus oophoreus). Tesne zoskupený kumulús svedčí o nezrelosti, kým voľne expandovaný kumulús o zrelosti oocytu. Zrelé oocyty sa inkubujú 6 – 8 h, nezrelé 34 – 36 h pred pridaním spermií.

V čase, keď sa inkubujú oocyty, sa získava vzorka spermy, kt. sa premyje v špeciálnom médiu, kde sa spermie oddeľujú od seminálnej plazmy. Do média obsahujúceho oocyty sa pridá asi 100 000 spermií a inkubácia pokračuje ďalších 48 – 72 h. Po vstupe spermie do cytoplazmy oocyt ukončuje svoje 2. meiotické delenie a nastáva vypudzovanie pólóvého telieska. Ďalších 16 – 18 h po inseminácii sa oocyty prezrú v disekčnom mikroskope. Po ukončení fertilizácie možno obyčajne vidieť 2 prvojadrá. Potom nasleduje delenie. Vývoj 4-bunkového štádia trvá 48 h; v tomto čase sa embryo prenáša do maternice.

Transfer embrya – pacientka sa uloží do litotomickej polohy, do pošvy sa jej zavedú zrkadlá, pošva a hrdlo sa očistia sterilným soľným rozt. Do cervikálneho kanála sa jemne zasunie špeciálny vodič až do úrovne vnútornej bránky. Embryá v malom množstve kultivačného média (20 ml) sú na vrcholku tenkého katétra, kt. sa pretiahne vodičom do vzdialenosti 1 cm od fundu maternice. Potom sa embryá injikujú do dutiny maternice. Katéter ostáva in situ 30 s, potom sa odstráni. Ak zostane akékoľvek embryo v katétri, postup sa opakuje. Pošvové zrkadlá sa odstránia a žena ostáva ležať na posteli 6 h. Potom sa prepustí a zachováva pokoj na posteli 48 h. Od vykonania transferu embrya do pozitivity testu gravidity al. začiatku menštruácie sa podáva progesterón v dávke 50 mg/d.

Superovulácia býva veľmi úspešná (> 90 % prípadov). Vyše 80 % oocytov sa úspešne fertilizuje, po transfere do maternice sa však „uchytí“ len 20 – 25 % (vrátane tzv. chem. gravidít a včasných potratov). Teoretická úspešnosť IVT môže byť max. 31 % (taký je totiž podiel fertilizácií v normálnom

cykle, zvyšné fertilizácie zanikajú v prvých mes. gravidity). Súčasná úspešnosť fertilizácie dosahuje max. 10 – 18 % živo narodených detí na jednu proce-dúru aspirácie oocytov. Väčšinou sa prenáša do maternice viac embryí, incidencia viacpočetnej gravidity je teda vyššia. Vyššia je aj incidencia ektopických gravidít, pretože niekt. embryo môže migrovať do vajčíkovodu. Incidencia vrodených vývojových chýb je rovnaká ako v bežnej populácii. Negat. psychol. následky sa nezistili.

Intratubárny transfer gaméty (GIFT) – má prvé 2 kroky (superovulácia a aspirácia oocytov) spoločné s IVT, namiesto fertilizácie in vitro sa však spermie a oocyty umiestňujú (obvykle laparoskopicky) do fimbriového konca vajčíkovodu. Do vajčíkovodu sa zavádzajú obvyčajne viac ako 2 oocyty. Predpokladom úspešnosti tejto metódy je prítomnosť aspoň jedného nor-málneho vajčíkovodu. Frekvencia gravidity je o niečo vyššia ako pri IVF, avšak ektopických gravidít je viac. Skúša sa aj možnosť vykonávať GIFT pod sonografickou kontrolou bez použitia laparoskopu.

Možné a uskutočniteľné je aj **darčovstvo oocytov, fertilizácia darovanými spermiami**, ba aj **darčovstvo embrya**. Okrem technických problémov tu však jestvujú etické a legálne problémy, kt. nie sú ešte rodiešené vo väčšine krajín.

reprodukcia rastlín – prvým štádiom r. je oplodnenie, kt. pri rastlinách nastáva po opelení, pri živočíchoch po spojení mužskej (samčej) pohlavnej bunky (spermie) s ženskou (samičou) pohlavnou bunkou (vajíčko). Reprodukcia rastlín môže byť pohlavná a nepohlavná.

Prvou fázou pohlavnej reprodukcie rastlín je **opelenie**. Peľové zrnko sa pritom zachytí na samičom pohlavnom orgáne kvetu. Nahosemenné rastliny majú jednopohlavné kvety a peľ roznáša vietor. Opelenie nastáva priamo na nahom vajíčku, kt. často vylučuje opeľovaciú kvapku. Opeľovacia kvapka pri vysychaní vtiahne peľové zrnko dovnútra vajíčka. Kryto-semenné rastliny majú opelenie zložitejšie. Niekt. rastliny s obojpohlavnými kvetmi ich v období pohlavnej zrelosti neotvárajú (napr. fialka voňavá) a nastáva samopelenie (autogamia) – blizna sa opelí peľom toho istého kvetu. Väčšina krytosemenných svoje kvety v období pohlavnej zrelosti otvára, peľ z jedného kvetu sa môže preniesť na bliznu iného kvetu (alogamia, cudzoopelenie). Alogamia môže nastať medzi 2 kvetmi tej istej rastliny al. medzi kvetmi 2 rastlín toho istého druhu. Pri dvojdomých a jednodomých je samozrejma, kým ostatné, najmä s obojpohlavnými kvetmi, majú rozličné zariadenia, kt. zabraňujú opeleniu vlastným peľom. Peľ z kvetu na kvet prenáša vietor (vetroopelivé rastliny) al. hmyz (hmyzo-opelivé rastliny).

Pri krytosemenných rastlinách je oplodnenie zložitým procesom. Jadro peľového zrnka sa rozdelí na väčšiu vyživovaciú, a menšiu – rozmnožovaciú bunku. Na blizne peľové zrnko vyrastá v peľové vrecúško. Jeho rast a prerastanie riedkym parenchýmom čnelky k vajíčku usmerňuje vyživovacia bunka. Peľové vrecúško otvorom mikropyly vniká až k zárodočnému miešku vajíčka. Jadro vyživovacej bunky sa rozdelí na 2 samčie (spermatické) bunky, kt. vstupujú do zárodočného mieška. Nastáva dvojité oplodnenie. Jediná spermatická bunka vniká do oosféry a jadrá obidvoch buniek splývajú. Vzniká oplodnená vajcová bunka, diploidná zygota. Jadro druhej spermatickej bunky splýva s jadrom zárodočného mieška a vzniká triploidné jadro. Po oplodnení vzniká semeno. Oplodnená vajcová bunka sa delí, až vznikne klíček, zárodok. Na klíčku je základ korienka, podklíčnicový článok (hypokotyl), zárodočné klíčne listy a medzi nimi zárodočný púčik (plumula). Oplodnené jadro zárodočného mieška sa tiež mnohonásobne delí a vzniká mnohobunkové vnútorné vyživovacie pletivo (endosperm). Pri vývoji klíčka a tvorbe endospermu sa obvyčajne spotrebuje celý nukleus. Ak z neho niečo zostane, vyvíja sa zo zvyšku vonkajšie vyživovacie pletivo (peri-sperm). Obaly vajíčka sa premenia na obaly semena – osemenie.

R. r. môže byť pohlavná al. nepohlavná. Pri nepohlavnej vegetatívnej reprodukcii ide o čin-nosť len jedinej rastliny. Nová rastlina vzniká z jedného rozmnožovacieho základu, z jedinej bunky, z viac buniek al. zo špeciálneho pletiva. Najjednoduchšie je delenie buniek, pri kt. sa materská bunka rozdelí na 2 dcérske bunky, schopné samostatne žiť; takto sa rozmnožujú sinice, baktérie, jednobunkové riasy. Kvasinky sa rozmnožujú pučaním: na bunke sa utvorí výrastok, kt. sa oddelí a dorastie do normálnej veľkosti. Pri vyššie organizovaných rastlinách sa celé telo môže rozpadnúť na časti, kt. rýchlo dorastú do veľkosti a funkcie materského individua. Vyšší stupeň je tvorba výtrusov (spóry) v osobitných orgánoch – výtrusniciach (spórangióch).

Huby majú výtrusnice, kt. tvoria výtrusy na povrchu (exospóry), al. vnútri (endospóry). Výtrusy sú nepohyblivé (aplanospóry) okrem výtrusov vodných rastlín, kt. sa pohybujú pomocou bičikov (zoospóry).

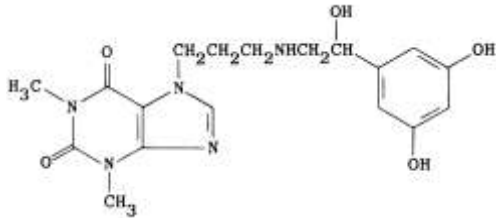
Lišajníky tvoria sorédiá, skladajúce sa z vláken húb a symbiotických rias; vietor al. dážď ich odtrhne od stielky, na vhodnom mieste sa zachytia a umožnia vznik novej stielky. Na stielke pečeňoviek vyrastajú adventívne stielky, kt. sa ľahko odlamujú a osamostatňujú. Niekt. druhy tvoria v pôde hlúzky, kt. prežívajú zimu al. sucho.

Machy produkujú špeciálne vegetatívne rozmnožovacie telieska na povrchu orgánov, al. ich tvoria vo fľaškovitých či pohárikovitých nádržkách. Papraďorasty sa môžu rozmnožovať opadavými púčikmi, z kt. sa na vhodnom substráte vyvinú normálne rastliny. Semenné rastliny majú tiež rozmanité spôsoby nepohlavnej reprodukcie, od jednoduchého rozpadu rastliny na kúsky, kt. sa zakorenia a dorastú na dospelú rastlinu, až po špeciálne rozmnožovacie orgány. Sú to opadavé púčiky, podzemky, poplazy, hlúzy, cibule ap. Konáre mnohých drevín sa samovoľne skláňajú až k zemi, v mieste dotyku so zemou sa zakorenia a utvoria nový strom al. ker. Človek to umele robí pohružovaním. Oddelené časti rastlín ľahko regenerujú, na čom sa zakladá odrezkovanie, pri kt. sa odrezky zastrčia spodným koncom do pôdy al. vlhkého piesku, kde utvoria nové korene. Štepením (očkovanie, vrúbľovanie) sa vegetatívne rozmnožujú najmä ovocné stromy. Nepohlavná reprodukcia rastlín má oproti pohlavnej reprodukcii najmä dve výhody: vznikajú ním rastliny silnejšie a odolnejšie, skôr dozrievajúce, zachovávajúce si dedičné vlastnosti materskej rastliny, pretože sú jej priamym pokračovaním.

Pri *pohlavnej reprodukcii* rastlín sa splynutím 2 pohlavných buniek (gaméty) utvára jediná spoločná bunka, kt. sa ďalej vyvíja. Pri procese prípravy (meióza; →*rozmnožovanie* buniek) sa redukuje počet chromozómov na polovicu. Pohlavné bunky sú pohyblivé (planogaméty) al. nepohyblivé (aplanogaméty). Ak sa veľkosťou líšia, je menšia pohyblivá samčia (spermatozoid, spermia), väčšia nepohyblivá samičia (vajcová bunka, oosféra). Anizogamia, splyvanie 2 nerovnakých gamét, je všeobecným úkazom pri machoch, papraďorastoch a semenných rastlinách. Semenné rastliny tvoria kvet, v kt. sa produkujú samčie a samičie pohlavné bunky. Výsledkom opelenia a nasledujúcich procesov je vznik semena, kt. obsahuje zárodok a zásobné látky určené na vývoj zárodku pri klíčení a jeho ďalší rast. V ontogenéze mnohých rastlín sa strieda rozmnožovanie pohlavné a nepohlavné (rodozmena, metagenéza). Zákonite sa striedajúce spôsoby reprodukcie sa prejavujú na rastlinách morfol. i fyziol. a označujú sa ako generácie, a to nepohlavná (sporofyt, kt. sa rozmnožuje výtrusmi) a pohlavná (gametofyt).

reprodukčný cyklus ženy →cyklus.

reproterol – 7-[3-[[2-(3,5-dihydroxyfenyl)-2-hydroxyetyl]amino]propyl]-3,7-dihydro-1,3-dimetyl-1H-



Derivát teofylínu so selektívnym účinkom na β_2 -receptory, IN5O5 – W 2946M[®], Asmatero-lo[®], Bronchospasmin[®],

Reproterol

Reptilase[®] inj. (Disperga) – Haemocoagulasum Klobusitz-ky 1 IU v 1 amp 1,1 ml; hemostatikum. Obsahuje enzým podobný trombínu z jedu zmije, tzv. batroxobín. Je to glykopeptid s proteinázovou aktivitou, kt. štiepi fibrinogén na peptidy A (nie však na peptidy B). Po parenterálnej aplikácii klesá koncentrácia fibrinogénu, plazminogénu a α_2 -antiplazmínu v krvi. Indikácie – profylakticky pred operáciou s predpokladaným silným krvácaním, najmä GIT, obličiek, močového mechúra; pri prvej pomoci pri hemoptýze, krvácaní zo žalúdočného vredu a varixov pažeráka.

Reptilase[®] (Knoll; Richter) – hemostatikum; →batroxobín.

Reptilase R[®] – hemostatikum; →batroxobín.

reptilázový test – reptilázový čas plazmy. Služi na dg. hypofibrinogenémií, dysfibrinogenémií a porúch polymerácie fibrínu za prítomnosti produktov degradácie fibrínu. Na rozdiel od →trombínového času ho neovplyvňuje heparín, takže ho možno použiť aj u heparinizovaných pacientov (→*Reptilase[®]*).

Reptilia – [l. *reptile* plaz] plazy. Stavovce s veľmi zrohovatenou kožou. Dýchajú pľúcami. Srdcová komora nie je úplne rozdelená na 2 časti. Majú nestálu teplotu tela. Sú typické suchozemské stavovce. Vyhýajúci sa zárodok je obalený plodovými obalmi, najmä amnio-nom. Kostra je už takmer celá skostnatená. Majú rozmanitý tvar tela, väčšina má vyvinuté končatiny, len u niekt. sú zakrpatené al. celkom chýbajú (slepúch, hady). Známych je ~ 6000 druhov. Patria sem: hatérie (majú primitívnu stavbu tela, žijú na Novom Zélande), korytnačky (→*Testudinata*); →krokodíly (*Loricata*) a šupináče (*Squamata*), kt. telo je pokryté rohovino-vými šupinami; patria sem rady jaštery (*Sauria*) a hady.

Hady (*Ophidia*) sú prispôsobené na chytanie veľkej koristi. Končatiny nie sú vyvinuté, chrbtica pozostáva z rovnakých stavcov. Spodná čeľusť je pružne spojená s lebkou. Usmrcujú korisť zubami, ovinutým sa okolo tela al. jedom. Majú vyvinutú iba pravú polovicu pľúc. Starú pokožku zvliekajú v celosti. Rozmnožujú sa vajcami, kt. sú obalené pergamenovitou blanou, niekt. druhy sú živorodé. K hadom patria →užovkovité, →vretenicovité a →velhadovité.

Repudin[®] – dieltamid.

repudium, i, n. – [l.] odmietnutie, zapudenie.

repugnantia, ae, f. – [l. repugnare odporovať] repugnancia, odpor, odmietanie.

repullulatio, onis, f. – [l. repullulare znova narastať] repululácia, znovotvorenie,obnovovanie; návrat chorobného procesu.

repulsio, onis, f. – [l. repellere odmietnuť] repulzia, odmietnutie, odpor, odpudivosť.

Repulson[®] (Mochida) – inhibítor proteáz používaný pri rádioimunoanalýze polypeptidových hormónov; →aprotinín.

repulsus, us, m. – [l. repellere odmietnuť] repulz, odraz.

reputatio, onis, f. – [l. reputare premyslieť] reputácia, úvaha, rozjímanie, povest'.

Requip[®] tbl. obd. (SmithKline Beecham Pharmaceuticals) – Ropiniroli hydrochloridum 0,25, 1, 2 al. 5 mg bázy v 1 poľahovanej tbl.; antiparkinsonikum.

RES – skr. retikuloendotelový systém. Zastar. názov pre systém buniek, kt. utvoril Aschoff a zaradil do neho bunky na základe schopnosti fagocytovať mikroorganizmy, príp. iné častice a zadržovať farbivá. Nahradil ho termín mononukleárový fagocytový systém.

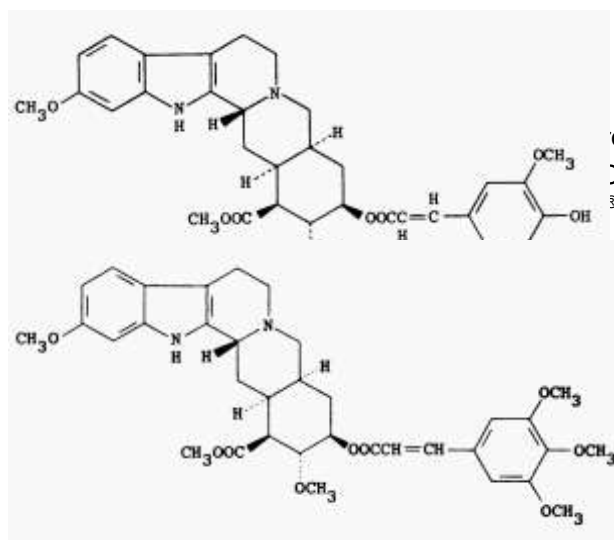
res, rei, f. – [l.] vec, stav, pomery.

Resantin[®] – antispazmodikum; →fenpivériumbromid.

Resazoin[®] – indikátor; →rezazurín.

Resbenzophenone[®] – UV filter; →benzorezorcínol.

Resbuthrin[®] (Wellcome) – insekticídum; →bioresmetrín.



oxy-3-metoxifynyl)-1-oxo-2-propenyl]oxy]-11, 17-
D8, Mr 590,67; analóg rescinamínu, anti-
³).

Rescimetol

tylester kys. 11,17-dimetioxy-18-[[1-oxo-3-(3,4,5-
arboxylovej, C₃₅H₄₂N₂O₉, Mr 634,71;
ia serpentina) (Anaprel[®], Apote-rin[®], Cartric[®],
nina[®]).

Rescinamín

Rescisan[®] – antihypertenzívum; →rescinamín.

Rescufolin[®] (Nordic) – antidótum antagonistov kys. listovej, antianemikum; →kyselina folínová.

Rescula[®] gtt. ophth. (Novartis Ophthalmics AG) – Isopropylunoprostonum 1,2 mg v 1 ml rozt.; oftalmologikum, kt. sa používa pri glaukóme a v th. zvýšeného vnútroočného tlaku

Rescuvolin[®] (Medac) – antidótum antagonistov kys. listovej, antianemikum; →kyselina folínová.

resectabilis, e – [l. resecare useknúť] resektabilný, schopný resekcie.

resectatum, i, n. – [l. resecare useknúť] resektát, odňatá časť tkaniva, orgánu pri resekcii.

resectio, onis, f. – [l. resecare useknúť] resekcia, vybratie, chir. odstránenie časti tkaniva al. orgánu.

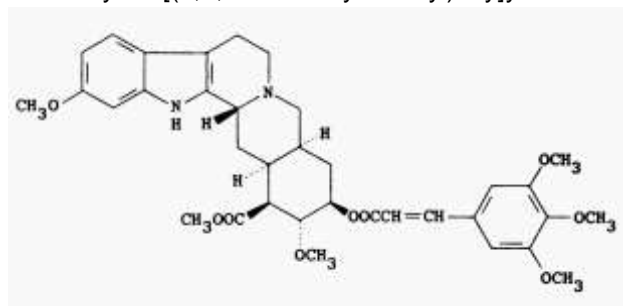
Resectisol[®] (Am. McGaw) – diuretikum, diagnostikum na vyšetovanie obličkových funkcií; →manitol.

resectus, us, m. – [l. resecare useknúť] resekovaný, odstránený (orgán).

resentiment – [franc. ressentiment] rozhorčenie, hnev, zatrpknutosť. Zložitý psychický stav, kt. zahrňuje: 1. rozptýlené emócie nenávisť, závisť a nepriateľstva, hostility; 2. pocit nemožnosti aktívne tieto emócie vyjadriť, najmä vo vzťahu voči tým, kt. ich vyvolávajú; 3. opakovaná skúsenosť tejto nemožnosti a bezmocnosti. Je to rozporný stav, obsahuje nespokojnosť a hnev, nie však snahu o zmenu hodnôt S. Merton (1957) ho stavia do opozície voči vzbúre, re-bélii ako jedného z adaptačných mechanizmov; →retreatizmus.

Reserpex[®] – antihypertenzívum; →rezerpín.

Reserpinum – skr. Reserpin., rezerpín, ČSL 4; metylester kys. (3□,16□,17□,18□,20□)-17,18-dimetoxy-18-[(3,4,5-trimetoxybenzoyl)oxy]yohimban-16-karboxylovej, C₃₃H₄₀N₂O₉, Mr 608,70; látka



izolovaná z koreňov rauwolfie hadovitej (*Rauwolfia serpentina* L. Benth., *Apocynaceae*, antihypertenzívum, trankvilizér. Je to biely al. takmer biely kryštalický al. mikrokryštalický prášok, bez zápachu. Je prakticky nerozp. vo vode, veľmi ťažko rozp. v 95 % liehu, ľahko rozp. v chloroforme.

Reserpinum

Dôkaz

a) Asi 0,5 g látky sa zmieša s asi 5 mg 4-dimetylaminobenzaldehydu a 5 kv. konc. kys. octovej a pridajú sa 4 kv. konc. kys. sírovej; vznikne tmavozelené a po pridaní 1,0 ml konc. kys. sírovej červené sfarbenie.

b) Asi 1 mg látky sa suspenduje v 1,0 ml 95 % liehu, pridajú sa 2 kv. zriedenej kys. sírovej a 2 kv. rozt. dusitanu sodného (7,0 g/l); do 30 min vznikne žltozelené sfarbenie so zelenou fluorescenciou.

Stanovenie obsahu

Asi 0,2500 g sa vo valčeku so zabrúsenou zátkou rozpustí v 20,0 ml chloroformu. Pridá sa 10,0 ml rozt. H₂SO₄ (0,25 mol/l) a trepe sa 2 min. Potom sa vodná fáza prevedie do deliaceho lievika a postup sa opakuje s ďalšími 10,0 ml rozt. H₂SO₄ (0,25 mol/l). Spojené vodné fázy sa v deliacom lieviku pretrepú s 5,0 ml chloroformu, kt. sa pridá k hlavnému chloroformového podielu vo valčeku. Chloroformový rozt. sa potom pretrepe postupne 2-krát s 10,0 ml nasýteného rozt. NaHCO₃ a spojené vodné fázy sa v deliacom lieviku premyjú 5,0 ml chloroformu, kt. sa pridá hlavnému chloroformovému rozt. Ten sa potom kvantit. prevedie pomocou asi 10 ml chloroformu do deliaceho lievika, premyje sa 10,0 ml vody a po oddelení sa chloroformová fáza vypustí do titračnej banky, pridá sa 40,0 ml anhydridu kys. octovej, 8 kv. rozt. kryštálovej violete a titruje sa z mikrobyrety

odmerným rozt. kys. chloristej 0,05 mol/l z fialového do modrého sfarbenia. Zistená spotreba sa koriguje výsledkom slepého pokusu.

1 ml odmerného rozt. kys. chloristej 0,05 mol/l zodpovedá 0,03044 g C₃₃H₄₀N₂O₉.

Uschováva sa v dobre uzavretých nádobách a chráni pred svetlom, v chlade. Nesmie sa vydať bez lekárskeho predpisu.

R. sa použil na zabránenie ruptúry aorty pri moriakoch; pokladá sa za karcinogén.

Dávkovanie – dms p. o. je 0,03 g, i. m. a i. v. 0,03; dmd p. o. 0,010 g, i. m. a i. v. 0,010 g. Th. dávka jednotlivá p. o. je 0,0001 – 0,001 g, i. m. a i. v. 0,0010 – 0,0025 g; denná p. o. 0,0001 až 0,003 g, i. m. a i. v. 0,0020 – 0,005.

Reserpoïd® – antihypertenzívum; → *Reserpinum*.

reservatus, a, um – [l. reservare uchovať] rezervovaný, ponechaný, zachovaný, zdržanlivý, odmeraný, upjatý.

residualis, e – [l. residere zostávať] reziduálny, zvyškový, zbývajúci, doznievajúci.

residuum, i, n. – [l. residere zostávať] rezíduum, zvyšok; následok po prekonanej chorobe.

R. post partum – zvyšky po pôrode.

R. urinae – reziduálny, zvyškový moč, moč, kt. zostáva v močovom mechúri po vymočení.

residuus, a, um – zvyšný, zostávajúci, zbývajúci.

resignatio, onis, f. – [l. resignare vzdávať sa] rezignácia, odovzdanosť, zrieknutie sa, pasívna reakcia.

resiliens, entis – [l. resilire späť skákať] opätovne sa sťahujúci, zaujímavý pôvodný tvar, elastický.

Resimatil® (Labaz) – antikonvulzívum; → *primidón*.

resina, ae, f. – [l.] živica

Resina jalapae – živica pripravená z glykoretínov, kt. sa nachádzajú sa v jalapovej hľuze (*Tuber jalapae*) z purgy prečisťujúcej (*Exogonium purga*). Používa sa ako laxatívum.

Resina podophylli – podofylotoxín, lignan, kt. sa nachádza v noholiste štítovitom (*Podophyllum peltatum* L., *Podophyllaceae*). Má laxatívny, cytostatický, antibakteriálny a antioxidačný účinok.

Resinat® (Merrell) – antacidum; polyamínometylénová živica.

resipiscentia, ae, f. – [l. resipiscere prísť k sebe] rezipiscencia, nadobudnutie vedomia po mdlobe.

Resistab® – antihistaminikum; → *tonzylamínhydrochlorid*.

Resistamine® – antihistaminokum; → *tripelennamín*.

resistens, entis – [l. resistere odporovať] rezistentný, odolný, vzdorujúci.

resistentia, ae, f. – [l. resistere odporovať] → *rezistencia*.

Resistoflex® (Resistoflex) – polyvinylalkohol.

Resistomycin® (Bayer) – antibiotikum; → *kanamycín*.

Resistopen® (Squibb) – antibiotikum; → *oxacilín*.

Resitan® – anticholínergikum; → *valetamátbromid*.

Resitox® (Bayer) – insekticídum, anthelmintikum; → *kumafos*.

Resivit[®] (Oberlin) – kapilaroprotektívum; →*leukocyanidín*.

Resloom M 75[®] (Monsanto) – hexametylolmelamín.

Resmit[®] (Shionogi) – anxiolytikum; →*medazepam*.

resocialisatio, onis, f. – [re- + l. socialis družný, spoločenský] resocializácia.

resocializácia – [*resocialisatio*] opätovná socializácia, zaradenie do normálneho života, proces, kt. už jedinec prešiel. Môže byť z jeho strany zámerný, vyvolaný a podporovaný snahou zžiť sa s novým sociálnym prostredím al. spontánny, bez snahy o reguláciu a jeho urýchlenie. Niekedy ho brzdí zámerný al. spontánny odpor jedinca, kt. sa do nového sociál-neho prostredia dostal proti svojej vôli. Rýchlosť a priebeh r. závisí najmä od týchto faktorov: **1.** schopnosť adaptácie jedinca na sociálnu zmenu, jeho postojová otvorenosť, ochota meniť hodnotovú orientáciu, podriaďovať sa nových sociálnym normám, prijímať nové vzory správania, akceptovať nové authority, ujímať sa nových sociálnych rol, intelektuálne zvládnuť novú informačnú základňu ap.; **2.** miera odlišnosti nového sociálneho prostredia od prostredia predchádzajúceho, a od šírky, variability ponúkaných možností začlenenia do nového prostredia; **3.** otvorenosť nového sociálneho systému voči jedincovi, jeho ochota pomôcť mu pri r., miera tolerancie, spoločenskej regulácie individuálnych procesov r. Dôležitú úlohu má prístup k informáciám a možnosť nadviazania citových, priateľských kontaktov. Emocionálne väzby na predošlé sociálne prostredie r. brzdí.

Ako dôvody r. sa uvádzajú: a) výrazná osobnostná vývojová zmena (adolescencia a nadvä-zujúca existenčné osamostatnenie, rodičovstvo a rodinný život, staroba a odchod do dôchodku ap.); b) zásadná zmena duševného al. telesných vlastností (závažná choroba a následná inva-lidita); c) podstatná zmena zamestnania, miesta bydliska, odchod z mesta na vidiek, emigrá-cia.

R. v psychiatrii je súčasťou →**rehabilitácie**, kt. sa začína už na psychiatrickom oddelení a jej cieľom je zníženie závislosti pacienta od psychiatrických služieb. Predmetom rehabilitácie sú psychické poruchy, negat. zmeny osobnosti al. sociálna újma, kt. sú dôsledkom: **1.** samotnej psychickej poruchy (napr. postprocesuálna poprucha pri schizofrénii, rezíduá pri afektívnych poruchách al. porucha intelektu pri alkoholizme); **2.** psychiatrickej th. (napr. neuroleptický sy., poruchy pamäti po elektrokonvulznej th.); **3.** negat. stránok prostredia, v kt. bol pacient liečený (izolácia, nedostatočná aktivita, jednotvárnosť, spoločenský odstup a autoritatívne vystupovanie zdrav. pracovníkov); **4.** nesprávnych názorov verejnosti na psychické poruchy (napr. neliečiteľnosť, nevypočítateľné, nebezpečné správanie pacientov). Rehabilitácia pomá-ha pacientovi začleniť sa do komunity na psychiatrickom oddelení a neskôr do spoločnosti, umožňuje mu získať aj nové pracovné a sociálne návyky. Predčasná rehabilitácia však môže pacientovi uškodiť. Napr. ťažká depresia sa môže zhoršiť uvedomovaním si zhoršenej manuálnej zručnosti al. schopnosti komunikovať s inými.

K metódam r. v psychiatrii patrí: a) th. prácou vrátane chránených dielní); b) kultúrno-rekreačná činnosť vrátane biblioterapie a muzikoterapie; c) edukatívna činnosť (prednášky, besedy, špeciálne edukačné programy pre pacientov i ich rodinných príslušníkov); d) tréning psychických funkcií (zameraný na zlepšenie pozornosti, pamäti, logického myslenia, nácvik zručností potrebných v každodennom živote (stravovanie, príprava stravy, odievanie atď.); e) fyzikálna th. vrátane športovania; f) th. komunita.

Špeciálnym prípadom r. je reedukácia (prevýchova) osôb s poruchami správania, komplexný výchovný systém, pedagogicko-psychol., sociálnych, th., právnych, hospodárskych a technic-kých metód, pomocou kt. sa vyvíja úsilie umožniť jedincov návrat do normálneho života. U delikventov zahrňuje r. prevýchovu už vo výkone trestu odňatia slobody (tzv. penitenciálna r.) a postpenitenciálna starostlivosť po prepustení z trestu. U detí a mladistvých s asociálnym správaním sa r. realizuje v

špeciálnych výchovných zariadeniach. Teóriou r. osôb s poruchami správania sa zaoberá resocializačná pedagogika (špeciálna pedagogika a etopedagogika, nápadná ap.) a penológia.

Resodec[®] – polykarboxylová kationová ionexová živica, takmer inertný, nevstrebateľný prášok; používa sa na elimináciu sodíka z GIT pri obmedzovaní soli v diéte.

Resoferon Liquidum[®] sol. (Ciba-Geigy) – Ferrosi sulfas heptahydricus 3 g + Acidum suc-cinicum 3 g v 100 ml rozt.; 6 mg Fe²⁺ v 1 ml; antianemikum; železo.

Resochin[®] (Bayer) – antimalarikum, antireumatikum; →chlorochín.

resolutio, onis, f. – [l. resolvare uvoľniť] rezolúcia, uvoľnenie, ochabnutie, zoslabenie, roz-pustenie, vstrebanie výpotku.

Resomat[®] (Desaga) – prístroj na hodnotenie uvoľňovania liečiva z liečivých prípravkov. Pozostáva z umelých membrán s 2 nezmiešateľnými rozpúšťadlami. V nádobe uzavretej filt-račnou priehradkou sa tbl. vloží do tlmivého rozt., na druhej strane priehradky je chloroform. Miešaním sa pomáha rozdeleniu rozpustenej látky medzi vodnú a lipofilnú fázu. Prírastok liečivej látky v chloroforme sa analyticky sleduje v závislosti od času; možno ho prirovnať k priebehu absorpcie v tele.

resonabilis, e – [l. resonare zvučať] rezonabilný, ozvučený.

Resonance-Ionization Mass Spectroscopy – skr. RIS, rezonančno-ionizačná hmotnostná spektrometria, metóda tvorby iónov dopadom fotónu svetelného žiarenia. Umožňuje selektívne ionizovať molekuly podľa veľkosti ionizačného potenciálu. Používa sa v hmotnostnej spektrometrii.

resonans, antis – [l. resonare zvučať] rezonujúci, zvučiaci.

resonantia, ae, f. – [l. resonare zvučať] rezonancia, ozvena, odozva, ohlas.

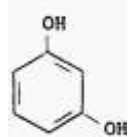
Resonium A[®] (Winthrop) – ionex používaný na elimináciu nadbytku draslíka z tela; polystyrénsulfonát sodný.

Résoquine[®] – antimalarikum, antiamebikum, antireumatikum; →chlorochín.

resorbens, entis – [l. resorbere pohlcovať] pohlcujúci, vstrebávajúci.

Resorcín Blue – irisová modrá B, fluorescenčná modrá, rezorcínová modrá, lakmoid.

Resorcinolum – skr. Resorcin., rezorcinol, ČSL 4, syn. rezorcín; 1,3-benzéndiol, C₆H₆O₂, Mr 110,11; antiseptikum. Sú to bezfarebné al. takmer bezfarebné kryštáliky al. biely, resp. takmer biely kryštalický prášok, takmer bez zápachu, nasladlej škrabavej chuti. Pôsobením vzduchu a svetla sa farbí červenavo al. fialovo. Je veľmi ľahko rozp. vo vode a v 95 % liehu, ťažko rozp. v chloroforme, ľahko rozp. v étere a 85 % glycerole.



Resorcinolum

Dôkaz

a) Asi 0,1 g látky sa rozpustí v 10,0 ml vody. Rozt. sa použije aj na skúšku b). K jednej polovici rozt. sa pridá 1 kv. rozt. chloridu železitého; rozt. sa sfarbí modrofialovo a po pridaní niekoľkých kv. zriedeného rozt. amoniaku hnedožltavo.

b) K druhej polovici rozt. zo skúšky a) sa pridá asi 0,5 g sacharózy, 10 kv. konc. HCl a za-hreje sa k varu; vznikne červené sfarbenie a vylučuje sa červená zrazenina.

c) Teplota topenia: 110 – 111 °C, v kapilárne 109 – 111 °C.

Stanovenie obsahu

Asi 0,1000 sa rozpustí v 50 ml vody, pridá sa 35,0 ml konc. kys. chlorovodíkovej a titruje sa zvolna odmerným rozt. dusitanu sodného 0,1 mol/l za inštrumentálnej indikácie (platinová a tuhová elektróda).

1 ml odmerného rozt. dusitanu sodného 0,1 mol/l zodpovedá 0,005506 g C₆H₆O₂.

Uschováva sa v dobre uzavretých nádobách a chráni pred svetlom. Nesmie sa vydať bez lekárskeho predpisu.

Používa sa ako keratolytikum, antiseboroikum, vo veter. med. ako miestne antipruriginózum a antiseptikum, predtým sa používal aj ako črevné antiseptikum. Pripravujú sa z neho živice, pojivá, hexylrezorcinol, kys. *p*-aminosalicylovej, výbušnín, farbív, v kozmetike na farbenie textilu a činidlo pri stanovení zinku. Dráždi kožu a sliznice, po resorpcii môže vyvolať met-hemoglobinémiu, cyanózu, kŕče, exitus.

Prípravky – acetylrezorcinol, monoacetát r. C₈H₈O₃, zlatožltá, hustá sirupovitá kvapalina, miešateľná v alkohole, benzéne, chloroforme, acetóne, rozp. v rozt. alkalických hydroxidov (Euresol[®]).

Dávkovanie – dms p. o. je 0,5 g, dmd 3,0 g.

Resorcinol Yellow[®] – tropeolín O, farbivo plazmy, indikátor pH: pri pH 11 je žltý, pri 12,7 oranžovohnedý.

Resorcylam[®] – anthelmintikum; →*rezorantel*.

resoriblety – resoriblettae, syn. orálne, bukálne tbl., oriblety, umelý názov tbl., kt. obsahujú liečivá, kt. sa majú vstrebať v ústnej dutine.

resorpcia – [resorptio] vstrebávanie, alternatívny názov pre →*absorpciu*.

resorptio, onis, f. – [l. *resorbere* pohlcovať] →*resorpcia*.

R. autolytica – autolytická resorp-cia, vstrebávanie pri samonatrávení.

resorptivus, a, um – [l. *resorbere* pohlcovať] resorpčný, týkajúci sa resorpcie, vzniknutý vstrebávaním.

Resotren[®] (Bayer) – antiamebíbum, antiseptikum; kombinácia 8-hydroxy-7-jód-5-chinolín-sulfónovej a 20 % uhličitanu sodného.

Resovist[®] (Schering AG) – kontrastná látka používaná pri NMR; →*kys. gadopentetová*.

resp. – skr. respirácia.

Respacal[®] (UCB) – bronchodilatans; →*tulobuterol*.

Respaire[®] (Bristol) – mukolytikum; →*acetylcystein*.

Respbid[®] (Boehringer, Ing.) – bronchodilatans; →*teofylín*.

Respenyl[®] – expektorans; →*gvajfenezín*.

Respicort[®] (Mundipharma) – glukokortikoid, antiflogistikum; →*triamcinolónacetamid*.

Respifral[®] – sympatikomimetikum, bronchodilatans; →*izoproterenol*.

Respigon[®] – kardiotonikum; →*rezibufogenín*.

Respilene[®] – antitusikum; →*zipeprol*.

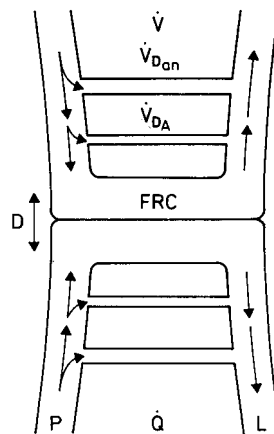
respirabilis, e – [l. *respirare* dýchať] respirabilný, dýchatel'ný.

respirácia – [respiratio] dýchanie. Je to zložitý proces, kt. hlavnou úlohou je zásobovať orga-nizmus O₂ a odvádzať CO₂. Zabezpečuje ho →*respiračný systém*.

Skratky a symboly vo fyziológii a patofyziológii dýchania

A = alveolárny
a = artériový
B = barometrický
C = koncentrácia plynu v krvi; kompliance (compliance, poddajnosť)
c = kapilárny
D = difúzna kapacita; mŕtvy priestor (dead)
E = vydýchnutý (expiračný)
F = frakčná koncentrácia plynu v suchej zmesi
f = frekvencia (dychu, pulzu)
I = vdýchnutý, vdychový (inspiračný)
P = tlak plynu
Q = objem krvi; \dot{Q} = prietok krvi za jednotku času
R = respiračný kvocient; odpor (rezistencia)
S = % saturácie hemoglobínu kyslíkom al. oxidom uhličitým
T = dychový (tidal)
V = objem plynu za jednotku času
v = venózne
 \dot{V} = objem pre plyny a krv
TPD = ambient temperature, pressure, dry suchý plyn pri okolitej teplote a barometrickom tlaku
ATPS = ambient temperature and pressure saturated with water vapor plyn nasýtený vod. parou pri okolitej teplote a pri aktuál. barometrickom tlaku
BTPS = body temperature and pressure saturated with water vapor plyn nasýtený vodnou parou pri telesnej teplote (37 °C) a okolitom tlaku
STPD = standard temperature, pressure, dry suchý plyn pri štandardnej teplote (0 °C) a barometrickom tlaku (101,325 kPa)

R. pozostáva z 3 zložiek: 1. vonkajšie výmena dýchacích plynov medzi obehom; 2. transport dýchacích plynov obehom do kapilár veľkého obehom a CO₂ kapilár malého obehom; 3. vnútorné plynov medzi kapilármi veľkého zúčastňuje: 1. CNS regulačnými

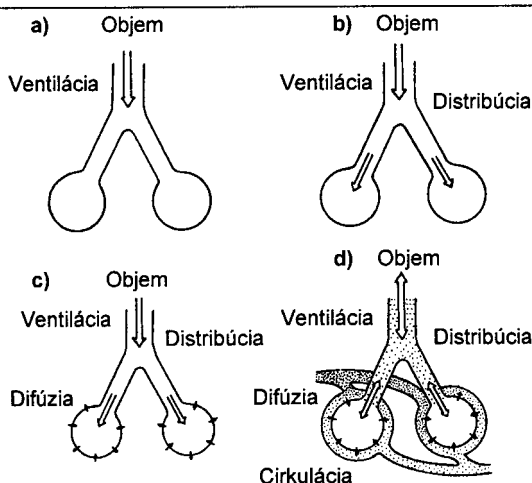


dýchanie (ventilácia a distribúcia, alveolami a kapilármi malého (prenos O₂ z kapilár malého z kapilár veľkého obehom do dýchanie (výmena dýchacích obehom a tkanivami). Na r. sa centrami, mechano- a chemoreceptormi; 2. →plúca; 3. svaly a hrudný kôš.

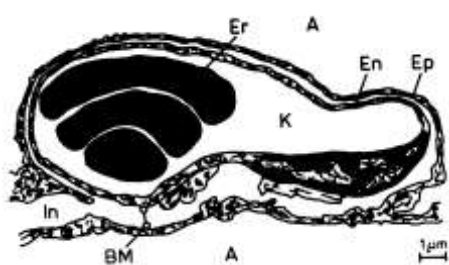
Mechanismus r. pozostáva z 1. ventilácie a distribúcie (→ventilácia); 2. →difúzie; 3. →perfúzie.

Obr. 1. Schematické znázornenie hlavných funkčných celkov dýchania

V – ventilácia; V_{Dan} – ventilácia anatomického mŕtveho priestoru; Q – perfúzia; V_{DA} – ventilácia alveolárneho



Obr. 2. Schéma jednotlivých typov respirácie (podľa Comroe a spol. 1962)



mŕtveho priestoru; FRC – funkčná reziduálna kapacita; D – difúzia; P – pravé srdce; L – ľavé srdce; a. s. – anatomické skraty; f. s. – funkčné skraty

Zvýšenie stredného tlaku v pľúcnici 2,7 kPa (20 Torr) sa označuje ako **pľúcna hypertenzia**; →hypertenzia.

Následkom nerovnováhy medzi objemom tekutiny filtrovanej z krvi do pľúcneho interstícia a objemom tekutiny odvádzanej z pľúc lymfatickou drenážou môže vzniknúť **edém pľúc**.

Pomer ventilácie–perfúzie →ventilačno-perfúzny pomer.

Distribúcia pľúcnej perfúzie u zdravých osôb – vo vertikálnej polohe hrudníka je pôsobením gravitácie na krvný stĺpec v pľúcnom riečisku perfúzny gradient s väčším prietokom krvi na jednotku ventilovaného objemu pľúc v bazálnych oblastiach. Distribúciu pľúcnej perfúzie v tejto polohe riadia vzťahy medzi tlakom v pľúcnom artériovom riečisku, alveolárnym tlakom a tlakom v pľúcnych žilách. V najspodnejších oblastiach ovplyvňuje perfúziu ešte tlak v pľúcnom interstíciu. Vertikálny perfúzny gradient vymizne v ležiacej polohe, viac vyjadrený je pri pozit. akcelerácii na centrifúge a je obrátený pri polohe hlavou dole. V polohe na boku sú viac prekrvené bázy pľúc.

Obr. 3. Schematické znázornenie difúznej dráhy medzi alveolom (A) a erythrocytom (Er). BM – bazálna membrána; En – endotelová bunka; Ep – epitelová bunka; In – interstícium; K – kapilára

Referenčné hodnoty respirácie

Pľúcne objemy (BTPS)

Totálna kapacita pľúc, TLC (l)	6,4	
Vitálna kapacita pľúc, VC (l)	4,6	
Funkčná reziduálna kapacita, FRC (l)	3,5	
Reziduálny objem, RV (l)		1,7
RV/TLC x 100 (%)	27,0	

Mechanika dýchania

Forsírovaná, úsilná, vitálna kapacita, FVC (l)	4,6	
Objem vydýchnutý za prvú sekundu FVC, FEV1 (l)		3,8
FEV1/VC x 100 al. FEV1/FVC x 100 (%)		83,0
Stredný úsilný expiračný prietok, FMF (l.s ⁻¹)	4,7	
Max. vôľová ventilácia, MVV (l.min ⁻¹)	150,0	
Krivka prietok–objem, FV		
Vrcholový expiračný prietok, PEF (l.s ⁻¹)		9,0
Max. expirač. prietok pri 50 % VC, MEF 50 % (l.s ⁻¹)	5,5	
Max. expirač. prietok pri 25 % VC, MEF 25 % (l.s ⁻¹)	2,5	
Odpor (resistance) dých. ciest, Raw (kPa.l ⁻¹ .s)	0,18 (0,05 – 0,35)	
Vodivosť (conductance) dých. ciest, Gaw (l.s ⁻¹ .kPa ⁻¹)	5,55	
Statická pľúcna kompliance, Cst (l.kPa ⁻¹)		2,0 (1,2 – 4,0)

Distribúcia vdýchnutého vzduchu

Metóda jedného dychu (zvýšenie % N2 pri vydýchnutí	< 1,5
0,5 l alveol. plynu medzi objemami 0,75 – 1,25 l, d % N2	
Metóda jedného dychu (zvýšenie % N2 na 1 l vydých-	< 2,0

nutého plynu počas III. fázy) d % N₂/l
 Uzatvárací objem (closing volume), CV/VC × 100 (%) 11,0
 % N₂ v alveol. vzorke získanej na konci 7-min
 vyplavovania N z pľúc < 2,5
 Index pľúcnej kompliance (lung compliance index, LCI) 5 – 10

Ventilácia a výmena plynov

Minútová ventilácia, V' (l.min ⁻¹)	6,0 – 10,0
Dychový objem, VT (l)	0,5 – 0,6
Dychová frekvencia, f (min ⁻¹)	16 (12 – 20)
Respiračný mŕtvy priestor, VD (l)	0,15
Alveolárna ventilácia, V'A (l.min ⁻¹)	4,2
Spotreba kyslíka, n'O ₂ (mmol.min ⁻¹)	11 – 13
Výdaj oxidu uhličitého, n'CO ₂ (mmol.min ⁻¹)	9 – 11
Respiračný kvocient, R, výdaj CO ₂ /spotreba O ₂	0,8 (0,7 – 0,9)
Parciálny tlak kyslíka v alveol. vzduchu, PAO ₂ (kPa)	13 – 15

Artérová krv

Saturácia hemoglobínu kyslíkom, saO ₂ (%)	92 – 98
Tenzia kyslíka, paO ₂ (kPa)	11,3 – 13,3
Tenzia oxidu uhličitého paCO ₂ (kPa)	4,8–5,9
Alveolo-artérová diferencia pO ₂ , P(A–a)O ₂ (kPa)	1,3
paO ₂ pri dýchaní 100 % O ₂ (kPa)	85,3
pH krvi	7,4 (7,35 – 7,45)

Alveolárna ventilácia/prietok krvi pľúcny kalilárnym riečiskom

Alveolokapilárna ventilácia/prietok krvi, V'A/Q _c	0,8
Fyziol. skrat/minútový objem srdca × 100	< 7,0 %
Fyziol. mŕtvy priestor/dychový objem × 100 VDf/VT × 100	< 30,0 %

Difúzia

Difúz. kapačnosť (mmol.min ⁻¹ .kPa)	
pľúc pre CO, DLCO ss (steady state)	7,4
pľúc pre CO, DLCO sb /single breath)	11,2
Objem krvi v pľúcnych kapilárach, Q _c (l)	0,07

Pľúcna cirkulácia

Stredný tlak v pľúcnici, P _{pa} (kPa)	> 2,67
Systolický TK v pľúcnici, P _{ps} (kPa)	< 4,0
Diastolický TK v pľúcnici, P _{pd} (kPa)	< 2,0
Tlak v pľúcnici pri zaklínení, P _w (kPa)	< 1,6
Koncovodiastolický TK v pravej komore srdca (kPa)	< 0,67
Prietok krvi pľúc. kapilárami (min. vývrh srdca) Q _c (l.min ⁻¹)	5,4 (4,8)

Najčastejšie skratky a symboly veličín respiračného systému

Objemy

dychový	VT (TV)	reziduálny	RV
inspiračný rezervný	IRV	mŕtvy	VD
expiračný rezervný	ERV	uzáverový	CV

Kapacity

vitálna	funkčná reziduálna
inspiračná	celková pľúcna

Tlaky

barometrický ezofágový transdiafragmatický alveolárny	PB Poes Pdi PA	brušný tracheálny pleurálny	Pab Ptr Ppl
Parciálne tlaky			
kyslíka v artériovej krvi v alveol. vzduchu	paO ₂ (PaO ₂) pAO ₂ (PAO ₂)	v žilovej krvi pvO ₂ (PvO ₂) v kapil. krvi pcO ₂ (PcO ₂)	
CO ₂ dusíka	pCO ₂ (PCO ₂) pN ₂ (PN ₂)		
Odpory			
pľúc dýchacích ciest pľúcneho tkaniva	RL Raw Rt	Respiračného systému Steny hrudníka	Rrs Rw
Vodivosť			
pľúc	CL		
Dychová práca			
	WB		
Časy			
inspiračný	tI		
expiračný	tE		
Trvanie cyklu	tTot		

O činnosti mukociliárneho transportu za rôznych patol.stavov, príp. po podaní expektorancií, mukolytík, bronchodilatancií sa možno presvedčiť sledovaním intenzity rádioaktívneho žiarenia a jeho poklesu v rôznych časových intervaloch po inhalácii aerosólu označeného rádioizotopami.

respiračná acidóza – RAC, porucha **acidobázickej rovnováhy**, pri ktorej je v krvi zvýšený pCO₂ > 6,0 kPa a znížené pH < 7,35.

Prejavy RAC – zahŕňujú poruchy vedomia od nápadnej spavosti po hlbokú kómu následkom hyperkapnie, pretože stupeň hypoxémie a hypoxie býva fatálny skôr ako pCO₂ prekročí hodnotu 10,7 kPa. Kóma vzniknutá následkom hyperkapnie a RAC vzniká častejšie u pacientov liečených kyslíkom. Kóma z hyperkapnie vzniká pri pCO₂ 16 kPa. RAC sa prejaví tachykardiou, hypertenziou, poruchami rytmu a terminálnou hypotenziou. Chron. hypoxémia s hyperkapniou a vystupňovanou RAC sa spája s pľúcnou hypertenziou a pravostrannou dekompenzáciou. Príznaky RAC majú však užší vzťah k hodnotám pH ako pCO₂. Príznaky vznikajú pri poklese pH < 7,25 – 7,10. Poruchy vedomia nastupujú pri pH < 7,20. Organizmus len zriedka toleruje krátko trvajúci pokles pH na 6,9. Pri náhlom vzostupe pCO₂ sa rýchlo zníži pH, na čom participuje aj metabolická acidóza následkom hypoxie. Pri chron. hyperkapnii s bývajú hodnoty HCO₃⁻ v sére 30 – 40 mmol/l, takže hodnoty pH sa udržujú v normálnych medziach. Kompenzačná retencia hydrogénuhličitanov obličkami má však za následkom expanziu extracelulárneho priestoru a retenciu tekutín.

Dg. respiračnej insuficiencie – stanovuje sa klin. a laborat. vyšetrením (vyšetrenie krvných plynov – pCO₂, pO₂, pH a ostatných ukazovateľov acidobázickej a hydrominerálnej rovnováhy, rovnováhy, rtg snímky pľúc, EKG, funkčné skúšky ventilácie – aspoň úsilný výdych vitálnej kapacity pľúc, bakteriol. vyšetrenie spúta a i.).

Th. respiračnej insuficiencie – závisí od zákl. choroby a typu r. i. Cieľom th. je odstránenie hypoxémie a hyperkapnie. Akút. forma (apnoe, asfyxia, ťažká hypoventilácia s pH < 7,2 a pCO₂ > 10 kPa) vyžaduje okamžitú umelú ventiláciu. Pri chron. r. i. je th. indikovaná u pa-cientov s pO₂ < 6,7 kPa. Th. zahŕňuje oxygenoterapiu, úpravu alveolárnej ventilácie a aci-dobázickej rovnováhy.

Oxygenoterapia – O₂ sa aplikuje nosovým al. nosohltanovým katétrom, pomocou masiek, kyslíkových stavov al. endotracheálnou trubicou. Pri nazálnom katétri sa O₂ privádza 2 rúrkami zavedenými do

nozdiar v hĺbke ~ 1 cm al. jednou rúrkou zavedenou do nosohltanu. O₂ sa podáva zvlhčený s prietokom 2 (1 – 4) l/min. Koncentrácia v alveolárnom plyne O₂ závisí od prietoku O₂; pri prietoku 1 – 4 l/min je to 24 – 35 %, pri 4 – 8 l/min 35 – 45 %. Konštantná koncentráciu O₂ sa lepšie reguluje pomocou masiek, napr. Venturiho typu, kt. sa dá nastaviť 24, 27 al. 30 % koncentrácia O₂. Masky sa však horšie sa znášajú. Kyslíkové stany sa používajú najmä u detí a nepokojných dospelých pacientov. V stanoch možno kontrolovať a udržiavať vhodnú teplotu, vlhkosť a koncentráciu O₂. Oxygenoterapia má byť trvalá, neprerušovaná a jej cieľom je dosiahnuť úpravu pO₂ na 8 – 9,3 kPa. Pri ťažšej poruche ventilačno-perfúzneho pomeru (napr. pri akút. intersticiálnej pneumónii) sa podáva min. 50 %, pri chron. bronchitíde a emfyzéme sa úprava pO₂ dosahuje už pri dýchaní 25 – 30 % O₂. Pri dýchaní vyšších koncentrácií O₂ hrozí riziko prehĺbenia hyperkapnie s následným útlmom dýchania. K nežiaducim účinkom oxygenoterapie patrí možnosť vzniku apnoe, pri vyšších koncentráciách O₂ jeho toxické pôsobenie (zvýšenie permeability kapilár so vznikom intersticiálneho a alveolárneho edému, pokles pO₂), vznik absorpčných atelektáz, retrolentálna fibroplázia so slepotou u predčasne narodených detí s respiračným distresovým sy., nebezpečenstvo výbuchu.

Úprava alveolárnej v. – dosahuje sa uvoľnením dýchacích ciest, znížením sekrécie bronchov (antibiotiká, kortikoidy), bronchodilatanciami a odstránením mukostázy (podpora kašľa, skvapalňovanie hlienu, polohová drenáž a mechanické čistenie ciest). Dôležitá je dostatočná hydratácia pacienta adekvátnym prívodom tekutín. Skvapalnenie spúta sa podporuje zvlhčovaním vdychovanej atmosféry (varenie vody a odparovanie vody z nádob v izbe pacienta, inhalácia aerosólu vody, minerálnych vôd, soľných zmesí). Evakuácia spúta si niekedy vyžaduje fyz. th., ako je poklepová masáž hrudníka, polohová drenáž, kontrolované hlboké dýchanie a nútenie k odkašľávaniu, príp. mechanickým odsávaním sterilným katétrom zavedeným nosom do trachey, po zavedení bronchoskopu, endotracheálnej intubácii al. tracheotómii. Pri obštrukcii dolných dýchacích ciest (bronchitída, astma) sa dýchacie cesty uvoľňujú bronchodilatanciami. Pri hyperkapnii sa používajú respiračné stimulanty (napr. Micoren®), najmä pri zhoršení hypoventilácie pri oxygenoterapii; názory na ich účinnosť však nie sú jednotné. Pri chron. obštrukčnej bronchopneumopatii sa osvedčuje aminofylín pre jeho bronchodilatačný a ventilačnostimulačný účinok. Pri respiračnej acidóze nadmerne kompenzovanej retenciou hydrogénuhličitanov (metabolickou alkalózou) sa využíva diuretický a ventilačnostimulačný účinok inhibítorov karboanhydrázy, ako je acetazolamid (Diluran® 500 mg 2 – 3-krát/d počas 2 – 3 d s 2–3-d prestávkou; Diclofenamid® 50 – 100 mg 2-krát/d).

Úprava acidobázickej rovnováhy – pri pH < 7,2 sa podáva i. v. NaHCO₃ podľa vzorca: mm NaHCO₃ = –BE × 0,3 × tel. hmotnosť v kg (–BE je nedostatok zásad; hodnota 1 mmol = 1 ml 8,4 % NaHCO₃), a to 100 ml 4,2 % pri kontrolách pH po 15 – 30 min.

Kontraindikované sú opiáty, sedatíva, hypnotiká a ataraktiká. Pri zhoršení stavu s prehĺbovaním poruchy vedomia, pH < 7,15 a pCO₂ > 10,8 kPa) je indikovaná mechanická ventilácia pľúc, príp. po intubácii, zriedkavejšie tracheotómii pomocou respirátorov.

respiračná alkalóza – RAL, porucha →acidobázickej rovnováhy, pri kt. je v krvi znížený pCO₂ < 4,8 kPa (a kys. uhličitej) a zvýšené pH > 7,45. RAL vzniká následkom hyperventilácie a hypokapnie; dá sa vyvolať vôľovou hyperventiláciou.

Stav spojené s alkalémiou pri hypokapnii

Kardiálna insuficiencia	Horúčka
Dehydratácia	Ischémia mozgu
Anémia	Encefalitída
Ťažká hepatopatia	Neadekvátne dýchanie respirátorom
Intoxikácia salicylátmi	Psychogénna hyperventilácia
Delírium tremens	

Porucha sa kompenzuje v 2 fázach: v 1. fáze sa neutralizujú ióny HCO₃⁻ reakciou s iónmi H⁺ podľa rovnice:

$$\Delta p\text{CO}_2 = 0,27 \cdot \Delta \text{HCO}_3^-$$

V 2. fáze sa RAL upravuje renálnym mechanizmom. Obličky začnú retinovať ióny H^+ a vylučujú viac HCO_3^- . Náležitý pokles HCO_3^- v plazme sa vypočíta podľa vzorca:

$$\text{HCO}_3^- = 3,76 - \Delta p\text{CO}_2 \pm 2,0 \text{ mmol/l}$$

U kardiakov býva príčinou RAL zníženie srdcového vývrhu a následná hypoxémia. Hypoxémia má za následok laktátovú acidózu sojenú s acidémiou, kt. vyvoláva hyperventiláciu. V dôsledku toho nastáva oddychanie viac CO_2 . Obdobný mechanizmus sa uplatňuje pri pokle-se celkového objemu cirkulujúcej krvi (krvácanie, dehydratácia ap.) al. pri anémii, teda sta-voch spojených s hypoxémiou, ako aj pri zvýšenej spotrebe kyslíka (hypertyreóza).

Klin. sa RAL prejavuje zvýšenou nervosvalovou dráždivosťou (úperiorálne parestézie, karmo-pedálne spazmy až tetnia). Ide o následok zvýšenej väzby vápnika na plazmatické bielkoviny (albumín), v dôsledku čoho sa znižuje koncentrácia jeho ionizovanej frakcie (a horčíka). Následkom hypokapnie je vazokonstrikcia mozgových ciev, čo sa prejaví závratmi, nauzeou a vracaním. V plazme sa znižuje koncentrácia HCO_3^- , Cl, K a fosfátov.

Th. – RAL je jedinou poruchou ABR, kt. sa upravuje úplne. Hodnoty pH sa majú upravovať len u symptomatických pacientov, a to dýchaním do vaku al. respirátorom, podaním \rightarrow acetazolamidu, v ťažkých prípadoch HCl. Potrebné množstvo iónov H^+ sa vypočíta podľa vzorca:

$$\text{H}^+ [\text{nmol/l}] = 180 \frac{\text{H}_2\text{CO}_3}{\text{HCO}_3^-}$$

Stupeň renálnej kompenzácie sa vypočíta podľa vzorca:

$$\Delta p\text{CO}_2 = 0,27 \cdot \Delta \text{HCO}_3^-$$

a hodnota cH^+ podľa vzorca

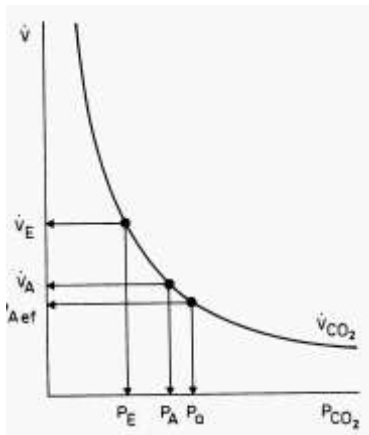
$$\text{cH}^+ = 180 \frac{\text{H}_2\text{CO}_3}{\text{pCO}_2}$$

pCO_2 v kPa, HCO_3^- v mmol/l.

respiračná hyperbola – grafické znázornenie vzťahu medzi výdajom CO_2 , jeho parciálnym tlakom a ventiláciou. Dosadením paCO_2 do grafu dostaneme grafické znázornenie efektívnej alveolárnej ventilácie (VA_{ef}) a alveolárneho mŕtveho priestoru ($\text{VA} - \text{VA}_{\text{ef}}$). Na stanovenie mŕtveho priestoru pomocou analýzy vydychovaného vzduchu sa dá použiť rovnica, kt. r. 1891 navrhol Christian Bohr:

$$\text{VD} = \frac{\text{alv} - \text{exp}}{\text{alv} - \text{insp}} \cdot \text{VT}$$

VD – mŕtvy priestor; VT – dychový objem; insp, exp a alv sú koncentrácie meraného plynu (O_2 a CO_2) vo vdychovanom, vydychovanom a alveolárnom vzduchu. Keď meriame mŕtvy priestor pomocou CO_2 , kt. koncentrácia vo vydychovanom vzduchu je zanedbateľná, rovnica sa zjednoduší.



Respiračná hyperbola. Výdaj CO_2/min (V_{CO_2}), sa dá stanoviť zo súčinu koncentrácie CO_2 vo vydechovanom vzduchu ($P_{\text{E}_{\text{CO}_2}}$) a

objemu minútovej ventilácie V_E). Pri grafickom znázornení tohto vzťahu sa vynáša koncentrácia CO_2 al. p_{CO_2} na abscise, ventilácia na ordináte; v tomto prípade ležia hodnoty výdaja na pravouhlej respiračnej hyperbole. Keďže všetok CO_2 z tela prechádza alveolárnym vzduchom a ventilácia alveolárneho objemu vzduchu tvorí len časť celkovej ventilácie, po dosadení koncentrácie CO_2 v alveolárnom vzduchu do grafu, dostaneme na ordináte zodpovedajúcu hodnotu. Rozdiel medzi celkovou a alveolárnou ventiláciou zodpovedá ventilácii mŕtveho priestoru. Hodnoty alveolárneho $p_{\text{AA}_{\text{CO}_2}}$ získané analýzou vzduchu z konca výdychu sú za normálnych okolností blízke hodnotám p_{CO_2} v artériovej krvi ($p_{\text{a}_{\text{CO}_2}}$); prítomnosť alveolo-artériového gradientu pre p_{CO_2} , svedčí o prítomnosti alveolárneho mŕtveho priestoru.

respiračná insuficiencia → **insufficiencia respiratoria**.

respiračné vzplanutie – [angl. respiratory burst] náhle zvýšenie spotreby kyslíka profesionál-nymi fagocytmi následkom aktivácie NADPH oxidázy. Následkom r. v. je vznik superoxidu a ďalších reaktívnych intermediátov kyslíka, kt. sú nevyhnutné na usmrtenie fagocytovaných mikroorganizmov. Poškodzujú však aj vlastné bunky a tkanivá v imunopatol. reakciách.

respiračný – [respiratorius] dýchací, týkajúci sa dýchania.

respiračný distress syndrom (RDS) – sy. dychovej tiesne, angl. hyaline membrane disease (HMD), choroba predčasne narodených detí podmienená nezrelosťou pľúc a nedostatkom surfaktantu. Surfaktant znižuje povrchové napätie alveolárnej membrány. Bez surfaktantu alveoly na konci výdychu kolabujú. U väčších detí môže deficit surfaktantu vzniknúť počas asfyxie, šoku a acidózy. Generalizovaná porucha permeability kapilár a nekróza sliznice má za následok preplnenie terminálnych dýchacích ciest, respiračných bronchiolov a ductuli alveolares vzduchom s kolapsom okolitých alveolov naplnených drvinou s rovnomernou distribúciou. Na rtg snímke je obraz klasického „zazávočovania“ (angl. „ground glass“).

Rtg zmeny sa zjavujú skoro po narodení, môžu sa však oneskoriť o 12 – 24 h. Obraz „ground glass“ pozostáva z bilaterálne symetrických homogénne škvrnitý obraz s jemnými vyjasneniami („air bronchograms“) striedajúci sa s pruhovitými tieňmi, čo zneostrojuje až pokrýva kontúry srdca a bránice. Objem pľúc býva znížený, priebeh rebier vertikálny, čo podmieňuje zvonovitý tvar hrudníka. Klasický symetrický vzhľad nebýva vždy, ak sa pacientovi apliko-vali umelé surfaktanty.

Dfdg. treba vylúčiť: 1. aspiráciu mekónia (obyčajne nejde o uzlovité tiene, prítomný býva pleurálny výpotok a objem pľúc býva zvýšený); 2. novorodeneckú pneumóniu (obyčajne nejde o homogénne tiene, môže byť prítomný pleurálny výpotok, objem pľúc býva normál-ny); 3. prechodnú tachypneu novorodencov (nejde o homogénne tiene, môže byť prítomný pleurálny výpotok).

respiračný kvocient – [angl. respiratory quotient] RQ, dýchací kvocient, pomer objemu uvoľneného CO_2 a objemu spotrebovaného O_2 pri oxidácii živín organizmom: $\text{RQ} = \text{CO}_2/\text{O}_2$.

Z rovnice pred oxidáciu glukózy: $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O$ vyplýva, že ak sa na jednu spotrebovanú molekulu O_2 uvoľní jedna molekula CO_2 , RQ = 1. To isté platí aj pre ostatné monosacharidy a polysacharidy. Pri oxidácii tukov, kt. v molekule obsahujú 6 atómov O_2 a líšia sa od seba dĺžkou alkylu karboxylových kys., je hodnota RQ rozdielna. Čím sú karboxylové kys. v tukoch nižšie, tým je hodnota RQ vyššia. Pre triformín RQ = 1,2, pre triacetín RQ = 0,947, pre tripalmitín RQ = 0,704 atď. Pri tukoch sa používa hodnota RQ 0,707, lebo v nich prevažuje tripalmitín.

respiračný reťazec – dýchací reťazec; →mitochondrie.

respiračný systém – súhrn zložiek potrebných na dýchanie (→respirácia), kt. zabezpečujú výmenu dýchacích plynov medzi organizmom a prostredím, t. j. získavajú kyslík a vydávajú oxid uhličitý. Nadväzuje naň fonačný a čuchový ústroj.

Nižšie stavovce žijúce vo vode (ryby) dýchajú žiabrami, kt. sú uložené v žiabrových štrbinách. Obojživelníky, ak žijú ako larvy (pulce) vo vode dýchajú žiabrami, ale pri prechode na suchozemský život začínajú dýchať pľúcami, kt. sa utvárajú ako vakovité vychlípky opradené krvnými vlásočnicami na hranici hltana a pažeráka. Tieto pľúca sú homologické so vzdušným mechúrom, kt. sa tvorí pri niekt. rybách. Pri obojživelníkoch má značný význam dýchanie kožou. Pri vyšších stavovcoch, počnúc plazmi, jediným dýchacím orgánom sú pľúca.

Vzduch do pľúc sa privádza hornými dýchacími cestami (nosová dutina, hltan) a dolnými dýchacími cestami (hrtan, priedušnica a priedušky). Steny dýchacích ciest majú pevné steny, aby sa zabezpečil prívod vzduchu do pľúc.

Nosová dutina →cavum nasi.

Prinosové dutiny →sinus nasales.

Hrtan →larynx.

Priedušnica →trachea

Priedušky – pravá a ľavá prieduška (→bronchus dexter et sinister) odstupujú z trachey laterokaudálne k hľu príslušných pľúc pod uhlom ~ 70 – 80°. V mieste ich odstupu vyčnieva do priesvitu trachey sagitálne postavená sliznicová hrana (carina tracheae), podložená prvými chrupavkami bronchu, príp. svalom.

Bronchy sprevádzajú reťazec lymfatických uzlín (bronchopulmonálnych, broncheálnych a tracheobroncheálnych). Vetvy a. pulmonalis prebiehajú naprieč pred brochami, aa. bronchales na ich zadnej stene. Zadnú stenu pravého bronchu kríži vertikálne prebiehajúci n. vagus a v. thoracica longitudinalis dx., kt. sa pretáča cez jeho hornú stranu dopredu. Podobne arcus aortae prebieha cez horný okraj ľavého bronchu, avšak dozadu. Na dorzálnnej strane ľavého bronchu zostupuje začiatok aorty descendens a pažerák, sprevádzaný n. vagus sinister.

Stavba steny bronchu je rovnaká ako stavba trachey (→bronchus). Stena bronchu je ventrálne vystužená nepravidelnými podkovovitými chrupavkami, vpravo 6 – 8, vľavo 9 – 12. Vzadu je stena z väziva a hladkého svalstva (paries membranaceus).

Artérie bronchov aa. bronchales sú priame vetvy hrudnej aorty. **Žily** bronchov sa vlievajú do v. thoracica longitudinalis dextra a do v. thoracica longitudinalis sin. accessoria. **Lymfatické cievy** ústia do uzlín pozdĺž bronchov. **Nervy** bronchov pochádzajú z nn. vagi a zo sympatika; k bronchom sa dostávajú cez splete na a. pulmonalis.

Pľúca – l. pulmo, sú vlastné dýchacie orgány živočíchov, kt. dýchajú atmosferický vzduch. Pripomínajú svojou stavbou rozvetvenú tubuloalveolárnu žľazu, kt. vývody predstavuje bronchiálny strom, kým sekrečné konce dýchacie oddiely pľúc; →pulmo.

Mechanika dýchania

V mechanike dýchania sa pod pojem r. s. zahrňujú dýchacie cesty + pľúca + stena hrudníka.

Dýchacie cesty – delia sa na extrapulmonálne a intrapulmonálne. Pľúca pozostávajú z pľúcneho tkaniva (parenchýmu) a krvi a obsahujú vzduch. Proti vonkajšiemu okoliu sú ohraničené stenou hrudníka, kt. funkčne tvorí hrudný kôš, bránica a brucho. Intrapleurálny priestor sa ozrejní za patol. okolností, keď medzi parietálnu a viscerálnu pleuru vnikne vzduch (pneu-motorax) al. kvapalina (hydrotorax). Za fyziol. okolností obidva listy pleury lipnú tesne k se-be a voľne voči sebou kľžu, vďaka tenkej vrstve pleurálnej kvapaliny. Objem kvapaliny, kt. vyplňuje tento priestor je ~ 0,2 ml. Pleurálny tlak možno stanoviť priamo nabodnutím intrapleurálneho priestoru a utvorením malého pneumotoraxu al. nepriamo ako intratorakálny tlak, obyčajne pomocou pažerákovej sondy, a to ako pažerákový tlak.

V r. s. sa uplatňujú rôzne tlaky: 1. transtorakálny tlak je rozdiel medzi alveolárnym tlakom a povrchom tela; 2. transpulmonálny tlak je tlakový rozdiel medzi alveolárnym tlakom a inter-pleurálnym priestorom (intratorakálnym tlakom); 3. tlak v dýchacích cestách (meria sa na-miesto alveolárneho tlaku, pretože sa predpokladá, že za statických podmienok sa tento tlak rovná tlaku v alveoloch); 4. transparietálny tlak je tlakový rozdiel medzi intrapleurálnym priestorom (intratorakálnym tlakom) a povrchom tela.

Dýchacie svaly – delia sa na inspiračné a expiračné. Hlavným inspiračným svalom je bránica a vonkajšie medzirebrové svaly, hlavné expiračné svaly zahrňujú mm. scaleni a mm. sternocleidomastoidei.

Prehľad dýchacích svalov

Hlavné dýchacie svaly:

M. diaphragma	M. transversus thoracis:
Mm. intercostales interni	Mm. subcostales
Mm. intercostales externi	Mm. intercostales intimi
M. sternocostalis	

Pomocné dýchacie svaly:

M. rectus abdominis	M. pectoralis subclavius
M. transversus abdominis	M. latissimus dorsi
M. obliquus externus	M. serratus lateralis
M. obliquus internus	M. serratus posterior superior
Mm. scaleni:	M. serratus posterior inferior
m. scalenus anterior	M. quadratus lumborum
m. scalenus posterior	M. erector spinae
m. scalenus medius	Mm. abductores laryngis
M. sternocleidomastoideus	Mm. adductores laryngis
Mm. levatores costarum	M. sternohyoideus
M. trapezius	M. sternothyreoideus
M. pectoralis major et minor	M. cricothyreoideus

Pri pokojnom dýchaní prebieha u zdravých osôb expírium pasívne, t. j. vlastnou elasticitou pľúc. Výdychové svaly sa aktivujú pri zvýšených výdychových odporoch. Aktívne expíriu prispieva kontrakcia vnútorných medzirebrových svalov a svalov brušnej steny, kt. sa nazývajú expiračné svaly.

Rozlišujú sa tri typy svalovej kontrakcie: 1. izometrická (pôsobenie sily medzi svalovými úponmi, bez vonkajšieho skrátenia svalu); 2. izotonická (pri stálom zaťažení); 3. auxotonická (skrátenie svalu proti narastajúcemu zaťaženiu). Dýchacie svaly sa kontrahujú auxotonicky.

Východisková dĺžka svalu, veľkosť a rýchlosť skrátenia a sila, kt. sval vyvinie, sú charakterizované 2 zákl. vzťahmi: a) vzťah medzi dĺžkou svalu a silou kontrakcie; optimálna východisková dĺžka svalu je

taká, pri kt. sval vyvinie max. silu pri izometrickej kontrakcii (pri kt. sa práve začína prejavovať pasívne napätie svalu, zodpovedá ~ pokojovej dĺžke svalu); pri kratších al. dlhších východiskových dĺžkach ako je optimálna dĺžka, je sila svalovej kontrakcie menšia ako pri optimálnej dĺžke; b) vzťah medzi rýchlosťou a silou kontrakcie (rýchlosť kontrakcie sa znižuje so zvyšujúcou sa záťažou).

Keď sa na opakované podnety rovnakej intenzity kontrakcie svalu znižujú, ide o svalovú únavu; →únavu.

Pneumotorax – elastické vlastnosti pľúc sú príčinou zmrštenia (kolapsu) pri utvorení komunikácie medzi interpleurálnym priestorom a atmosférou (→pneumotorax). Postihnutá býva pritom mechanika, ako aj regulácia dýchania. Prítomnosť vzduchu v interpleurálnom priestore má za následok zmenšenie objemu pľúc a zhoršenie mechanického prevodu pohybov hrudníka na pľúca. Vzduch totiž predstavuje pružnú, rozťahnutelnú spojku medzi stenou hrudníka a pľúcami. V dôsledku zmenšenia objemu pľúc sa stimulujú pľúcne receptory, čo vyvoláva rýchle a povrchné dýchanie.

Meranie dychovej práce – celková dychová práca potrebná na prekonanie všetkých odporov, kt. kladú dýchaniu pľúca a stena hrudníka, sa meria výnimočne. Relat. najspohľadlivejšie je vyšetrenie v telovom pletyzmografe s respiračnou pumpou (železnými „pľúcami“) pri úplnej relaxácii dýchacích svalov (kurarizácii), vôľová „kompletná“ relaxácia nestačí.

U zdravých osôb je celková dychová práca pri pokojovom dýchaní ~ 2,9 – 5,9 J.min⁻¹ (priemerný výkon 0,05 – 0,1 W), pri max. telesnom zaťažení (pri min. ventilácii 120 – 140 l.min⁻¹) môže stúpať až k hodnotám 1960 J.min⁻¹ (výkon 33 W); celková dychová práca sa znižuje len vo vysokých horách, a to následkom nižšej denzity inšpirovaného vzduchu.

Dychová práca sa dá určovať aj podľa spotreby O₂ dýchacími svalmi (rozdiel medzi spotrebou kyslíka pri pokojnom dýchaní a vôľovej hyperventilácii al. dýchaní zmesi s prímiesou oxidu uhličitého).

Spotreba O₂ pri pokojnom dýchaní tvorí u zdravých ~ 1 – 2 % celkovej spotreby O₂ (2,5 – 5 ml z 260 ml O₂.min⁻¹). Pri telesnom zaťažení sa spotreba O₂ dýchacích svalov zvyšuje až na 5 %. U trénovaných atlétov pri max. výkone môžu všetok absorbovaný O₂ pri zvýšenej ventilácii spotrebovať dýchacie svaly.

Pri ťažkej poruche ventilácie môže spotreba O₂ už v pokoji tvoriť 20 – 40 % celkovej spotreby O₂ a väčšia je aj po záťaži. U zdravých pri minútovej ventilácii 40 l.min⁻¹ sa po záťaži zvyšuje 2-násobne, pri poruche ventilácie až 8-násobne.

Účinnosť dýchacích svalov (pomer práce k spotrebe O₂) je malá, u zdravých 5 – 10, pri poruche ventilácie 1 – 3 %.

Hodnoty celkovej dychovej práce vypočítané zo spotreby O₂ sú vyššie ako hodnoty zistené pri meraní v železných pľúcach: 7,8 – 29 J.min⁻¹ (3 W).

Meranie dychovej práce sa využíva pri rehabilitácii dýchania (návrik bránicového dýchania, správna synchronizácia svalov, zvyšovanie hybnosti hrudníka, posilňovanie dýchacích svalov, aktívna a pasívna drenáž priedušiek).

Optimálna dychová frekvencia – rovnakú alveolárnu ventiláciu možno dosiahnuť rôznymi kombináciami dychového objemu a frekvencie dýchania. Kombinácia dychového objemu a frekvencie dýchania pre danú hodnotu minútovej ventilácie sa nazýva **dychový vzor** (→re-spirácia). Dýchanie pomalou frekvenciou a veľkými objemami znižuje ventiláciu mŕtveho priestoru a prúdovú prácu, avšak zvyšuje elastickú prácu. Naproti tomu dýchanie rýchlou frekvenciou pri malých objemoch zvyšuje ventiláciu mŕtveho priestoru, ako aj prúdovú prácu. Z hľadiska dychovej práce, resp. kontrakčnej sily dýchacích svalov, existuje optimálna dychová frekvencia, pri kt. sa daná úroveň ventilácie dosahuje s najmenšou prácou. Prispieva k nej aj pľúcna spätná väzba.

Funkčná reziduálna kapacita – FRC, je objem vzduchu, kt. je v pľúcach na konci pokojného výdychu. Na relat. stálej hodnote sa FRC udržiava jedným al. niekoľkými z nižšie uvedených mechanizmov. FRC je obvykle totožná s relaxačným objemom r. s. (objemom, kt. r. s. zaujme pri relaxácii dýchacích svalov). Relaxačný objem r. s. je daný rovnováhou medzi relaxačným objemom

pľúc (tzv. min. objem, kt. pľúca zaujmú pri širokom, otvorenom pneumotoraxe al. po vybratí z hrudníka) a relaxačným objemom hrudnej steny (kt. je väčší ako FRC, a tvorí ~ 60 celkovej pľúcnej kapacity). V tomto prípade je pri zväčšovaní objemu poddajnosť hrudnej steny a poddajnosť pľúc približne rovnaká.

Pri zmenšovaní objemu má však hrudná stena poddajnosť výrazne nižšiu, preto svojou „tu-hosťou“ bráni zmenšeniu pľúc pod úroveň FRC. To je dôležité najmä na udržanie priechodnosti dýchacích ciest. Pri zmenšovaní objemu pľúc pod úroveň FRC sa totiž postupne uzatvárajú dýchacie cesty, najprv v bazálnych partiách. Objem pľúc, pri kt. sa takéto uzáver začína zjavovať, sa nazýva uzáverový objem pľúc. Hodnota uzáverového objemu je vždy vyššia ako reziduálny objem a za istých okolností môže FRC dokonca prevyšovať. Zvyšuje sa s vekom a pri obštrukcii dýchacích ciest.

Nízka poddajnosť hrudnej steny pri zmenšovaní objemu je preto zákl. mechanizmom, kt. udržuje FRC na úrovni vyššej ako je uzáverový objem. Tento mechanizmus sa uplatňuje u dospelého zdravého človeka. Na udržovaní FRC sa môže zúčastňovať aj zvýšený tonus inspiračných svalov.

Uzáver dýchacích ciest – za určitých okolností sa môže uzáverový objem zúčastňovať na udržovaní stability FRC. U dospelých jedincov je stena hrudníka poddajnosť steny hrudníka približne rovnaká ako poddajnosť pľúc, u novorodenca je však poddajnosť steny hrudníka asi 8-krát väčšia ako poddajnosť pľúc. Za týchto okolností neposkytuje stena hrudníka dostatočnú oporu proti zmraštivosti pľúc a FRC sa blíži hodnote uzáverového objemu i u zdravých jedincov.

Tonus inspiračných svalov – v priebehu expíria sa môže udržovať hrudná stena na väčšom objeme ako by to bolo pri relaxovaných svaloch.

Dynamika dýchania – frekvencia dýchania je v takom vzťahu k časovej konštante r. s., že inšpirium sa začína skôr ako v expírii dospelo do relaxačnej polohy r. s., a tým udržuje FRC na hodnote nad úrovňou uzáverového objemu.

Hyperinflácia – klin. sa prejavuje ako „hrudník v inspiračnom postavení“, zväčšený objem plynov v hrudníku na konci pokojového expíria = na úrovni funkčnej reziduálnej kapacity. Vyjadruje ho pomer funkčnej reziduálnej kapacity k celkovej kapacite pľúc (FRC/TLC). FRC sa pokladá za hodnotu relat. stálu a dobre definovanú, lebo za obvyklých okolností je daná relaxačnou polohou r. s. závisí od pasívnych pružných vlastností pľúc a hrudníka, kt. sú relat. stále. V niek. prípadoch to tak nemusí byť.

FRC sa môže zväčšiť staticky al. dynamicky. Pri emfyzéme pľúc sa zvyšuje poddajnosť pľúc *staticky* následkom preriedenia pľúcneho tkaniva a zvýšenej poddajnosti pľúc. Zmenšenie retrakčnej sily pľúc má za následok zväčšenie relaxačného objemu r. s., a tým aj FRC. Príčinou *dynamického* zväčšenia FRC býva spomalenie expiračného prúdu vzduchu pre zvýšený prúdový odpor, zmenšenie výdychových síl al. skrátenie expíria. Pri zväčšení FRC následkom zvýšenej poddajnosti pľúc so zvýšeným odporom dýchacích ciest a tachypnoe sa inšpirium začína pred ukončením expíria, teda pri väčšom objeme pľúc ako zodpovedá relaxačnému objemu r. s.

Zväčšená FRC pri bronchokonstrikcii sa spája so zvýšením intratorakálneho tlaku následkom pretrvávajúceho tonusu inspiračných svalov v priebehu výdychu. Aj u zdravých ľudí sa zvyšuje FRC pri dlhodobej hypoxickej hypoxii, napr. pri pobyte vo vysokých horách. Sprostredkujú ho karotické telieska.

Následky zvýšenej funkčnej reziduálnej kapacity – môžu byť negat., ako aj pozit. K negat. následkom patrí: 1. Zníženie výkonnosti dýchacích svalov – dýchacie svaly môžu pracovať pri rôznych východiskových dĺžkach. Optimálna dĺžka svalu je taká, pri kt. je sila izometrickej kontrakcie najväčšia. Pri trvale zvýšenom tonuse inspiračných svalov je východisková dĺžka kratšia, a tým ich výkon menší. Sval je však schopný prispôbiť sa dlhodobo zmenenej pokojovej dĺžke zmenou počtu sarkomér na jednotku dĺžky, ako aj interagovať so zväčšeným hrudníkom. 2. Spomalenie miešania vdychnutých plynov v pľúcach s alveolárnym vzduchom. Pri trvalom dýchaní vzduchu sa to neuplatní a neovplyvní výmenu krvných plynov. Môže mať význam pre anesteziológa, keď je nástup účinku inhalačných anestetík spomalený, al. pri podávaní zmesi plynov s vyšším obsahom O₂.

Priaznivé vplyvy zväčšenej FRC zahrňujú rozšírenie bronchov pri väčšom objeme pľúc. S vekom sa uzáverový objem pľúc zväčšuje. Obštrukčná bronchopneumopatia značne zhoršuje ventiláciu časti

pľúc. Zväčšená FRC tu má za následok spriechodnenie časti dýchacích ciest, kt. by inak ostali uzavreté, a tým podmienili vznik oblastí s nízkym pomerom ventilácie–perfúzie.

Respirase[®] (Gibipharma) – blokátor α 2-adrenergických receptorov, bronchodilatans; →fen-spirid.

respiratio, onis, f. – [l. respirare dýchať] →respirácia.

R. coscoabdominalis – kostoabdominálne, hrudné dýchanie.

R. stertorosa – stertorózne, chraptivé dýchanie.

respirator, oris, m. – [l. respirare] respirátor, prístroj na umelé dýchanie; →ventilátor.

respiratorius, a, um – [l. respirare dýchať] respiračný, dýchací, týkajúci sa dýchania.

Respiride[®] (Schiapparelli) – blokátor α 2-adrenergických receptorov, bronchodilatans; →fen-spirid.

respirium, i, n. – [l. respirare dýchať] oddych, odpočinok.

respirometria, ae, f. – [l. respirare dýchať + g. metron miera] →spirometria.

respirometron, i, n. – [l. respirare dýchať + g. metron miera] →spirometer.

responsio, onis, f. – [l. respondere odpovedať] odpoveď.

Resporisan[®] (Tsuruhara) – derivát rezerpilínu, izolovaného z rauwolfie hadovitej (*Rauwolfia serpentina*), dimetylamoetyléster dihydrochloridu kys. rezerpilovej.

Restandol[®] (Organon) – androgén; →testosterón.

Restanolon[®] (Isei) – bronchodilatans; →klorprenalín.

Restar[®] (Sumitomo) – anxiolytikum; →flutoprazepam.

Restas[®] (Kanebo) – anxiolytikum; →flutoprazepam.

restauratio, onis, f. – [l. restaurare obnoviť] reštaurácia, obnova, uvedenie do pôvodného stavu.

Restenacht[®] – antispazmodikum; →emepróniumbromid.

Restenil[®] (Kabi) – anxiolytikum; →meprobamat.

restenosis, is, f. – [re- + g. stenosis úzky] restenóza, znovuvytvorenie stenózy.

Restetal[®] (Kabi) – anxiolytikum; →emylkamát.

restiformis, e – [l. restis povraz + l. forma tvar, podoba] restiformný, povrazcovitý, podobný povrazu.
Corpus restiforme – pedunculus cerebelli inferior, vyvýšenina, kt. laterálne ohraničuje dolnú časť IV. mozgovej komory.

restis, is, f. – [l.] lano, povraz.

restitutio, onis, f. – [l. restituere znova postaviť] →reštitúcia. **R. ad integrum** – obnovenie do pôvodného normálneho stavu.

Rest-On[®] – antihistaminikum; →metapyrilén.

Restoril[®] (Sandoz) – sedatívum, hypnotikum; →temazepam.

Restovar[®] tbl. (N. V. Organon) – Lynestrenolum 0,75 mg + Ethinylestradiolum 37,5 mg v 1 tbl.;
jednofázový kombinovaný antikoncepčný prostriedok; →antikoncepcia.

restrictio, onis, f. – [l. restringere obmedzovať] →reštrikcia.

restrictus, a, um – [l. restringere obmedzovať] úzky, obmedzený.

restringens, entis – [l. restringere obmedzovať] obmedzujúci, znižujúci.

Restrol[®] (Centrol Pharm.) – estrogén; →dienestrol.

Restropin[®] (Frosst) – anticholínergikum; →metskopolamínbromid.

Restryl[®] – antihistaminikum; →metapyrilén.

Resulfon[®] – antibakteriový sulfónamid; →sulfaguamidín.

resupinatio, onis, f. – [l. resupinare položiť] resupinácia, poloha na chrbte, naznak.

resuscitácia – [resuscitatio] kriesenie, privádzanie k životu, oživovanie zákl. funkcií, súbor th. postupov zameraných na obnovenie zlyhaných al. udržiavanie zlyhávajúcich životne dôležitých funkcií.

Kardiopulmonálna resuscitácia (KPR)

K zákl. postupom KPR patrí udržiavanie obehu okysličenej krvi a aplikácia odbornej pomoci do obnovenia spontánnej činnosti srdca a dýchania. Ide o prevenciu zastavenia al. insuficiencie obehu a dýchania ich včasnou dg. a riešením a o externú podporu obehu a dýchania pri ich zastavení. Cieľom KPR je zabezpečiť prísun oxygenovanej krvi do mozgu, srdca a ostatných orgánov do obnovenia normálnej ventilácie a obehu.

Indikácie – 1. zastavenie dýchanie – prim. zastavenie dýchania sa vyskytuje pri náhlych cievnych mozgových príhodách, zasiahnutí elekt. prúdom, otravách; obštrukcia dýchacích ciest vzniká pri topení, cudzom telesom, inhalačnom poranení dýchacích ciest, v bezvedomí s aspiráciou žalúdočného obsahu; srdce ešte niekoľko min prečerpáva krv so zníženým obsahom O₂; 2. zastavenie srdca – neschopnosť srdca udržať adekvátnu perfúziu tkanív; zásoby O₂ vo vitálne dôležitých orgánoch sa vyčerpajú za niekoľko s. Elekt. prejavom je komorová fibrilácia, komorová tachykardia (bez hmatateľného pulzu na veľkých cievach), asystólia al. elektro-mechanická disociácia.

Lekár i zdrav. sestra a paramedicínsky pracovník je povinný začať KPR, keď je indikovaná, a to aj vtedy, keď existuje možnosť, že CNS nie je definitívne poškodený a neexistujú právne al. med. dôvody nezačať KPR. Dôvody proti KPR je smrť (dekapitácia, rigor mortis, príznaky rozsiahleho poškodenia tkanív, prítomnosť posmrtných škvŕn. V prípade pochybností, či postihnutý ešte žije, je začať KPR a o konečnom výsledku KPR uvažovať až neskôr.

Ireverzibilné poškodenie mozgu sa v prednemocničnom období s výnimkou dekapitácie, posmrtnej stuhnutosti a nálezu posmrtných škvŕn nedá s istotou konštatovať. Chýbanie foto-reakcie nie je spoľahlivým znakom. Zhodnotenie stavu CNS prehlbuje hypoxiu a jeho ďalšie poškodenie, preto má prioritu zistenie stavu kardiovaskulárneho systému

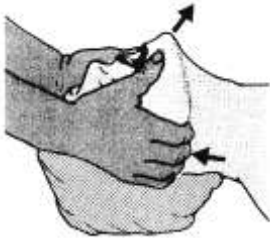
Príznaky zastavenia dýchania a obehu – 1. nehmatný pulz na veľkých tepnách (a. carotis, a. femoralis); 2. bezvedomie (6 – 12 s po prerušení prívodu kyslíka do mozgu); 3. zastavenie dýchania (pri prim. zastavení obehu po 15 – 40 s); 4. mydriáza bez fotoreakcie; 5. nepočuteľné ozvy pri auskultácii srdca; 6. sivé cyanotické sfarbenie kože (nespoľahlivý príznak). Dg. sa stanovuje podľa klin. príznakov, EKG a laborat. nálezov, ako sú parametre acidobázickej a hydrominérnej rovnováhy a i.

Základné pravidlá kardiopulmonálnej resuscitácie

Hodnotenie – Najprv treba zistiť, či pacient reaguje al. je v bezvedomí. Pri poraneniach hlavy a krku sa s pacientom pohybuje len ak je to absol. nevyhnutné (pri poranení krčnej chrbtice môže vzniknúť transverzálna lézia miechy). Ak postihnutý nereaguje, treba privolať pomoc a aktivovať systém urgentnej prednemocničnej starostlivosti (SUPS).

Poloha – pacient má ležať na chrbte na pevnej, rovnej podložke. Hlava pacienta má byť min. na úrovni hrudníka (nie vyššie). Z pôvodnej polohy tvárou dole sa má pacient otočiť na chrbát tak, aby sa súčasne otočila hlava, krk, ramená a hrudník. Záchranca pri vonkajšej masáži srdca a umelom dýchaní kľučí vedľa postihnutého v úrovni jeho ramien.

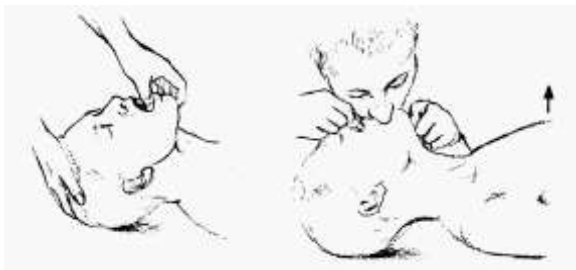
1. **Uvoľnenie dýchacích ciest** – najčastejšou príčinou obštrukcie dýchacích ciest v bezvedomí je zapadnutie jazyka. Pretože jazyk je spojený so sánkou, jej vysunutie dopredu odťahuje jazyk od zadnej steny hltanu a vchod do dýchacích ciest sa uvoľňuje. Zapadnutie jazyka a epiglottis môžu zapríčiniť obštrukciu vchodu do hrtanu chlopňovým mechanizmom pri úsilnom spontánnom dýchaní a vzniku negat. tlaku v hrudníku.



Priechodnosť dýchacích ciest sa obnovuje manévrom záklonu hlavy a zdvihnutia brady (Esmarchov hmat, obr. 1). Ak sú v ústach viditeľné vývratky al. tekutý al. polotekutý cudzí materiál, odsajú sa do vreckovky al. mäkkej tkaniny obalenej na ukazováku a strednom prste. Tuhý materiál sa odstraňuje zahnutým ukazovákom.

Obr. 1. Esmarchov hmat

- Heimlichov manéver sa neodporúča; u detí, gravidných a obéznych osôb je kontraindikovaný. Úder medzi lopatky na vypudenie pevného telesa možno vykonať vo všetkých prípadoch, u stojacich, sediacich i ležiacich. Opakuje sa niekoľkokrát. Ak sa teleso neuvoľní a ne-vypudí sa z dýchacích ciest, začne sa umelá ventilácia.



2. Umelé dýchanie

- Z úst do úst, z úst do nosa, z úst do tubusu, dýchanie vakom AMBU (metóda voľby pre resuscitujúcich netrénovaných v intubácii) so 100 % O₂

Obr. 2. Dýchanie z úst do úst

• Pokiaľ možno umelé dýchanie al. intubácia (napr. pri oedema glottidis) treba vykonať koniotómiu al. punkciu trachey 3 – 5 hrubými (14G) flexilami medzi štítnou a prstencovou chrupavkou. Kontrolovať úspešnosť th. postupu (dýchacie pohyby, ústup cyanózy, symetria dýchacích šelestov)

- Po 2 rýchlych vdychoch striedať masáž srdca a umelé dýchanie u jedného resuscitujúceho v pomere 15:2, u dvoch resuscitujúcich 5:1. Dychová frekvencia 20/min, prístrojové vybavenie →ventilácia.

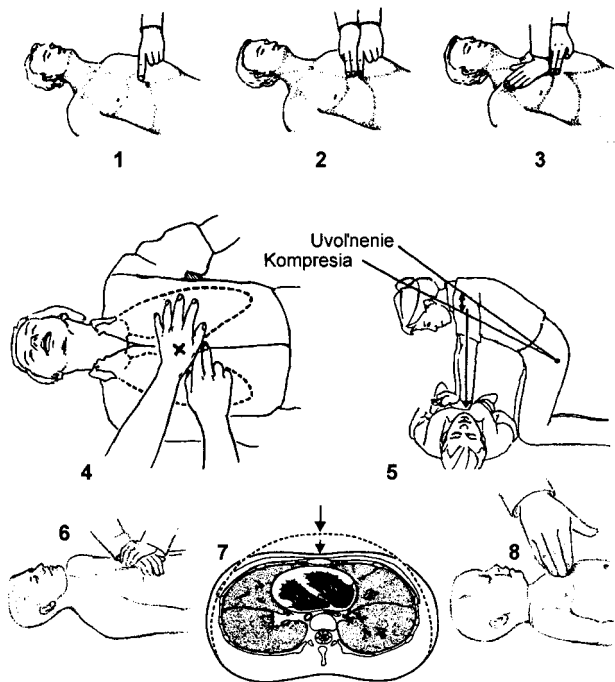


Obr. 3. Dýchanie z vaku AMBU. Maska sa stlačí palcom a ukazovákom cez ústa a nosové otvory, sánka sa ťahá dopredu a ďalšími prstami sa fixuje hlava v záklone

3. Obeh

- Pri zastavení srdca sa má rýchlo začať ráznym úderom pästi do reflexogénnej zóny v strede sternu; má približne energiu 8 joulov; pri komorovej tachykardii, a najmä komorovej fibrilácii u nemonitorovaných pacientov je indikovaný perkordiálny úder ihneď, možno ho opakovať 2-krát. Ak nie je úspešný a tep je nehmatný, začne sa s r. masážou srdca.

- Nepriama masáž srdca – resuscitovaný leží rovno na tvrdej podložke, stláča sa dolná tretina mostíka, u detí jeho stredná tretina). Frekvencia masáže: 80/min, deti 90/min, dojčatá 120/min. Pomer kompresie a odľahčenia má byť 2:1. Masáž je pravidelná, len na začiatku umelého vdychu je krátke, asi 1-s oddialenie navyše medzi 2 kompresiami.



Obr. 4. Vonkajšia masáž srdca. 1 – vyhľadá sa mečovitý výbežok mostíka; 2 – dlaň sa posunie o 2 prsty vyššie; 3,4 – na hrud' sa priloží proximálna časť dlane; 5,6 – druhá ruka pomáha tlakom na chrbát spodnej ruky, lakte sú napriamené; 7 – aplikuje sa vertikálny tlak s frekvenciou ~ 80/min silou, kt. vyvolá 3 – 4-cm pohyby mostíka smerom k chrbtici; 8 – u detí < 10-r. sa používa len jedna ruka, u menších detí sa sternum stláča len špičkami prstov

- Použitie kardiopumpy na aktívnu kompresiu i dekompresiu (ACD pumpa) zvyšuje plnenie koronárneho riečiska a mozgových ciev. Kardiopumpa je určená len pre dospelých

- U hypovolemických pacientov s zdvihnú dolné končatiny do autotransfúznej polohy, kým sa obeh dostatočne nenaplní

4. Farmakoterapia

- Zabezpečiť žilový prístup (prednosť má centrálna žilová kanyla); ak nie je k dispozícii žilo-vý prístup, podávajú sa lieky dotracheálnej rúrky, tenkou ihlou cez lig. conicum u neintubovaných; intrakardiálne podanie sa opustilo pre závažné komplikácie; u detí do 3 – 5-r. bez i. v. prístupu sa inj. podávajú intraoseálne (vnútrodreňovo) cestou tuberositas tibiae do drene tíbie v malých objemoch, ale v prípade úrazov aj náhradné rozt.

- Adrenalin 0,5 – 1 mg (1 amp. = 1 mg zriediť 9 ml 0,9 % NaCl) podávať frakcionovane i. v. al. endotracheálnou kanylou (3-násobná dávka), opakovať po 3 min, nepodávať intrakardiálne!

- Pri bradykardii al. AV-blokáde III. st. atropín 0,5 – 1 mg i. v.

- Pri komorovej fibrilácii mezokaín na úvod 100 mg i. v. al. endobronchiálne ako bolu, ďalej 2 – 4 mg/kg/h v infúzii

- Natrium hydrogencarbonicum 8,4 % najprv 1 mmol/kg, čo možno najskôr upraviť podľa hodnot **→acidobázickej rovnováhy**. Dávka NaHCO_3 v mmol = $-\text{BE} \cdot \text{kg} \cdot 0,3/2$
- Podanie chloridu vápenatého je indikované len pri hypokalciémii, čo je výnimočné, a pri hyperkaliémii, najmä u pacientov v chron. dialyzačnom pr-ograme, v sepse, po crush sy. ap.
- 5. EKG – nevyhnutné na dg. arytmií (fibrilácia komôr, asystólia) a na kontrolu účinnosti th.
- 6. Tekutiny – kryštaloidy a/al. koloidné infúzne rozt. na expanziu objemu cirkulujúcej krvi
- 7. Konzultácia o ďalšom postupe (napr. indikácia na operáciu, angiografiu, pokračovanie al. ukončenie r.)

Postup pri KPR jedným záchrancom:

Dýchacie cesty:

1. zhodnotiť stav (zistiť či postihnutý reaguje)
2. privolať pomoc
3. polohovať
4. zabezpečiť priechodnosť dýchacích ciest

Dýchanie:

1. sledovať dýchanie
2. zabezpečiť priechodnosť
3. aktivovať urgentnú prednemocničnú pomoc

Ak pacient nedýcha, začať r. dýchania 2 iniciálnymi vdychmi; pri neúspechu upraviť polohu hlavy a skúsiť znova 2 iniciálne vdychy; pri opakovanom neúspechu začať postup ako pri obštrukcii dýchacích ciest KPR

Obeh:

1. zhodnotenie stavu (pulz na veľkých cievach); ak je prítomný, pokračovať umelou ventiláciou 12-krát/min a aktivuje SUPSsystém urgentnej prednemocničnej pomoci
2. ak pulz nie je hmatateľný, aktivovať SUPS
3. začať vonkajšiu masáž hrudníka
 - umiestniť správne ruky,
 - urobiť 15 kompresí s frekvenciou 80 – 100/min
 - zabezpečiť priechodnosť dýchacích ciest a aplikovať 2 začiatkové umelé vdychy
 - umiestiť správne ruky a začať ďalších 15 kompresí
 - urobiť 4 cykly kompresí a 2 umelé vdychy

Opakované zhodnotenie stavu – po 4 cykloch kompresí a umelých vdychov (15:2) skontrolovať pulz na a. carotis (max. 5 s). Ak nie je hmatateľný, pokračovať v KPR 2 umelými vdychmi, po kt. nasledujú cykly kompresí. Ak je pulz hmatateľný, skontrolovať dýchanie (max 5 s), ak je prítomné, sledovať pulz a kvalitu dýchania.

Ak nie je spontánne dýchanie prítomné, pokračuje sa v jeho r. 12-krát/min a sleduje sa pulz na a. carotis.

Ak treba pokračovať v KPR, možno ju na niekoľko min prerušiť a skontrolovať pulz a spontánne dýchanie. KPR sa nesmie prerušiť > 7 s.

Postup pri KPR dvoma záchrancami

Jeden zo záchrancov aktivuje SUPS je na strane postihnutého, vykonáva vonkajšiu masáž, druhý je za hlavou pacienta, začína KPR ako pri jednom záchrancovi, udržuje priechodnosť dýchacích ciest, sleduje prítomnosť pulzu na a. carotis a zabezpečuje r. dýchania. Po 5. kompresii sa urobí prestávka, 1 – 1,5 s na umelé inspirium. U intubovaného pacienta môže byť táto prestávka kratšia a umelé inspirium rýchlejšie, pretože nehrozí riziko nafúknutia žalúdka, regurgitácie al. aspirácie. Frekvencia vonkajších kompresíí je 80 – 100/min, pomer kompresíí a umelých vdychov 5:1 s prestávkami na umelé inspirium (1 – 1,5 s). Príp. výmena úloh záchrancov nesmie trvať dlhšie ako 5 s. Záchranca, kt. vykonáva r. dýchania, zodpovedá za sledovanie pulzu a dýchania. Na dg. obnovenia spontánnej činnosti srdca a dýchania sa KPR preruší na 5 s po jednej min KPR a potom vždy po niekoľkých min KPR.

Stupňová schéma pri fibrilácii komôr (KF) a komorovej tachykardii (KT) bez hmatateľného pulzu

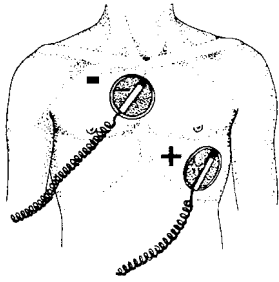
- Pri zabezpečovaní priechodnosti dýchacích ciest je metódou voľby *intubácia*; môže sa urobiť súčasne s inými postupmi, kt. je lepšie použiť pred intubáciou; na začiatku je najdôležitejšia KPR a podanie adrenalínu, ak môže byť pacient ventilovaný bez intubácie
- Defibrilácia (200 J), pri neúspechu opakovať (300 J)
- Optimálna oxygenácia umelým dýchaním so 100 % O₂
- Adrenalín 1 mg i. v. v riedení 1:10 frakcionovane (2 – 4 – 6 ml)
- Defibrilácia (360 J)
- Príp. 5 mmol KCl (= 5 ml 7,5 % KCl) ako bolus i. v., príp.opakovať
- Príp. β-blokátory, napr. pindolol (1/4 – 1/2 amp. Visken[®])
- Príp. Mesocain i. v. 0,5 mg/kg, po 8 min opakovať do celk. dávky 3 mg/kg
- Defibrilácia (360 J)
- Pri dlhšej r. možno podať „naslepo“ hydrogénuhličitan sodný 1 mmol/kg (= 1 ml/kg 8,4 % rozt.)

Stupňová schéma pri prolongovanej komorovej tachykardii

- nestabilný stav: bolesť na hrudníku al. dyspnoe, systolický TK < 12 kPa, t. j. < 90 mm Hg), zlyhávanie ľavej komory, ischémia al. infarkt myokardu
- sedácia je indikovaná u nestabilného pacienta s výnimkou hemodynamickej instability (hypotenzia, edém pľúc, bezvedomie)
- pri hypotenzii, edéme pľúc al. v bezvedomí je indikovaná nesynchronizovaná defibrilácia, aby sa získal čas
- v neprítomnosti hypotenzie, edému pľúc al. bezvedomia, pred kardioverzou sa môže použiť prekordiálny úder
- pri opakovanej KT sa podávajú i. v. antiarytmiká, pri hypotenzii, edéme pľúc a v bezvedomí mezokaín, ak kardioverzia nebola úspešná, a až potom bretýlium. U ostatných pacientov sa odporúča: mezokaín, prokaínamid, bretýlium

Technika defibrilácie (za kontroly EKG!)

- Elektródy natrieť pastou EKG
- Jednu elektródu pritlačiť na bázu srdca (pod pravou klavikulu), druhú na hrot srdca (pod ľavú bradavku)
- Defibrilovať: 150 J, pri neúspechu 300 J, ďalej 360 J
- Pri výboji vyvarovať sa dotyku pacienta al. posteľe



Obr. 5. Technika defibrilácie

Stupňová schéma pri asystólii

- asystólia má byť dg. min. v 2 zvodoch
- Adrenalin i. v. 0,5 – 1 mg 1:10, príp. opakovať po 5 min
- Pri zabezpečovaní priechodnosti dýchacích ciest je metódou voľby intubácia; môže sa vykonať súčasne s inými postupmi, kt. je lepšie použiť pred intubáciou; na začiatku je najdôležitejšia KPR a podanie adrenalinu, ak môže byť pacient ventilovaný bez intubácie
- Korekcia acidózy (najprv 1 mmol/kg, ďalej podľa hodnôt ABR)
- Dočasná kardiostimulácia

Stupňová schéma pri elektromechanickej disociácii

- Adrenalin i. v. 0,5 – 1 mg (= 5–10 ml rozt. riedeného 1:0, opakovať po 5 min)
- Pri zabezpečovaní priechodnosti dýchacích ciest je metódou voľby intubácia; môže sa vykonať s inými postupmi, kt. je lepšie použiť pred intubáciou; na začiatku je najdôležitejšia KPR a podanie adrenalinu, ak možno pacienta ventilovať bez intubácie
- Korekcia acidózy (najprv 1 mmol/kg, ďalej podľa hodnôt ABR)
- KCl 7,5 % 15 ml i. v.
- Úprava príp. hypovolémie

Stupňová schéma pri bradykardii

- Atropín 0,5 – 1 mg i. v.
- Len pri atropínrezistentných blokádach: orciprenalín 0,5 – 1 amp. 0,5 mg
- Dočasná kardiostimulácia

Prejavy úspešnej KPR: hmatný pulz na veľkých tepnách, zružovenie a oteplenie kože, ústup mydriázy, obnovenie spontánneho dýchania, návrat vedomia.

Ukončenie resuscitácie

- Dostatočná cirkulácia a spontánne dýchanie
- Príznaky zastavenia mozgovej cirkulácie (mydriáza bez fotoreakcie, bezvedomie, apnoe) > 30 min po začiatku náležite vedenej r. Výnimkou je r. pri podchladení, intoxikácii, hyperkaliémii – vytrvale resuscitovať
- Asystólia na EKG trvajúca > 15 min
- Príchod inej zodpovednej osoby, kt. pokračuje v KPR
- Vyčerpanie záchrancu a jeho neschopnosť pokračovať v KPR

Komplikácie KPR – aspirácia žalúdočného obsahu vyvráteného počas r. u neintubovaného pacienta. Fraktúry rebier, fraktúra sternu, hemotorax, pneumotorax, hermoperikard, ruptúra s krvácaním sleziny, pečene al. bránice

Prognóza resuscitácie: pri zastavení obehu > 4 min sú výhliadky na úspešnú resuscitáciu nepatrné. Čas nástupu ireverzibilných zmien (napr. v mozgu 3 – 5 min) sa pri hypotermii predlžuje

Možné chyby pri resuscitácii

- Pri bradykardii najmä so širokými komplexami QRS treba myslieť na hypoxiu (dostatočná oxygenácia je dôležitejšia ako atropín al. adrenalín)
- Cave: predávkovanie NaHCO₃ pri metabolickej acidóze môže mať za následok komorovú fibriláciu rezistentnú voči th.
- Pri elektromechanickej disociácii vylúčiť hypovolémiu a tamponádu srdca
- Cave: predčasná extubácia po r. môže vyvolať stres, vzostup katecholamínov v krvi a aryt-mie
- Po úspešnej th. komorovej fibrilácie treba zabezpečiť profylaxiu recidívy

resuscitatio, onis, f. – [re- + l. suscitare dvíhať] → **resuscitácia**.

R. cardiopulmonalis – kadriopulmonálna resuscitácia.

R. manualis cordis – ručná masáž srdca.

resutura, ae, f. – [re- + l. sutura šev] resutúra, opakované zošitie (rany).

Resyl[®] (Ciba) – expektorans; → **gvajfenezín**.

resynthesis, is, f. – [re- + g. synthesis spojenie] resyntéza, opakované spojenie, opakovaná syntéza.

rešerš – [franc. recherche hľadanie, vyhľadávanie] výťah, prehľad, súhrn (údajov, poznatkov získaných z literatúry).

rešetliakovité – *Rhamnaceae*. Čelad' dvojkličnolistových rastlín, prevažne stromov a krov s jednoduchými protistojnými al. striedavými listami. Pravidelné obojpohlavné al. jednopohlavné (dvojdomé al. polygamické rastliny) kvety sú štvorpočetné al. päťpočetné. Kvetná stopka sa čiaškovito rozširuje. Plodom je kôstkovica. Rastú v miernom, najmä v tropickom a subtropickom pásme (58 rodov, 900 druhov). Rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*) je trňovitý dvojdómý ker so štvorpočetnými kvetmi a protistojnými listami. Krušina jelšová (*Frangula alnus*) je beztrňový ker so striedavými a päťpočetnými kvetmi.

reštaurácia – [restauratio] uvedenie do pôvodného stavu.

restitúcia – [restitutio] 1. obnovenie, upravenie; 2. druh regenerácie rastlín, proces, kt. rastli-na nahrádza odňatý orgán na tom istom mieste a v tom istom tvare, v akom bol odňatý (napr. koreňový vrchol odrezaný v meristematickej zóne sa po istom čase utvorí znova).

reštrikcia – [restrictio] nespráv. reštrinkcia; obmedzenie, zmenšenie (počtu, množstva atď.).

Reštrikcia MHC – [angl. restriction MHC] obmedzenie produktmi hlavného histokompa-tibilného komplexu, kt. sa uplatňuje pri rozpoznávaní imunogénneho peptidu T-lymfocytmi. Ak takýto peptid predkladá bunka prezentujúca antigén (napr. makrofág) pomocnému T-lymfocytu, stane sa signálom na začatie imunitnej odpovede len vtedy, keď obidve bunky majú rovnaké znaky (antigény) MHC II. triedy. Rozpoznanie endogénneho (napr. vírusového) antigénu na povrchu terčovej bunky cytotoxickými T-lymfocytmi je obmedzené rovnakými MHC antigénmi I. triedy na povrchu obidvoch typov buniek.

V *psychol.* unikanie, dištancovanie sa od ťažkostí pri nedosahovaní cieľa obmedzovaním seba samého (uzavretosťou ap.), a to v situáciách, kde nie sú na to objektívne dôvody.

reštrikčná analýza – štiepenie DNA reštrikčnými endonukleázami a analýza získaných frag-mentov

(polymorfizmus dĺžky reštrikčných fragmentov, RFLP). **Reštrikčná analýza mitochondriovej** DNA (mtDNA) si vyžaduje špeciálny spôsob izolácie DNA, aby sa vo vyšetrovanej vzorke zachovala aj malá cirkulárna DNA, akú predstavuje mtDNA. Odoberá sa aspoň 1 – 2 g (biopsia), resp. 50 miliónov buniek (10 ml krvi). Na jednu reštrikciu sa spotrebuje ~ 5 – 10 mg DNA a z 10 ml krvi sa získa 200 mg DNA (z čoho mtDNA tvorí len nepatrnú časť).

R. a. mtDNA sa používa na populačné štúdie a pre jednotlivé enzýmy sú zostavené reštrikčné mapy. Pre sadu enzýmov (4 – 6) sa utvorilo > 100 reštrikčných haplotypov, kt. zodpovedajú kombinácii štiepených miest pre použité enzýmy. Znalosť tejto premenlivosti mtDNA má veľký význam pre odlíšenie fyziol. a patol. variantov mtDNA. Jednoduché je to v prípade rozsiahlejších delácií mtDNA (CPEO), ťažšie v prípade zmien jednotlivých nukleotidov.

reštrikčný i **reštriktívny** – [restrictivus] obmedzujúci, znižujúci, zužujúci.

reštringovať – [l. restringere] obmedzovať, znižovať (počet, množstvo ap.).

reštrukturalizácia – [restructura(lis)atio] obnovovanie, obnovenie štruktúry, opakovaná štrukturalizácia.

Ret. – skr. retikulocyty.

ret. – skr. angl. *retard* oneskorovať.

Retabolit[®] – anabolikum; → **nandrolóndekanoát**.

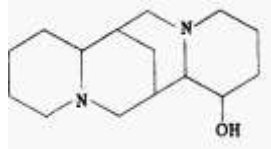
Re 82-TAD-15[®] – antineoplastikum; → **L-asparagináza**.

Retalon[®] – estrogén; → **dienestrol**.

Retalon-Lingual a Oleosum[®] – estrogén; → **hexestrol**.

Retalon-Oral[®] – estrogén; → **dienestrol**.

retamín – dodekahydro-7,14-metano-2*H*,6*H*-dipyrido[1,2-*a*:1',2'-*e*][1,5]diazocin-1-ol, C₁₅H₂₆N₂O, Mr 250,37; z kôry a mladých vetiev stromu *Genista sphaerocarpa* Lam. [*Retama sphaerocarpa* (La.)Boiss., *Leguminosae*].



Retamín

Retarcyli[®] (Gallier) – choleretikum; → **kyselina salicylová**.

retard – za menom prípravku, označenie → **retardei**.

retardatio, onis, f. – [l. retardare zdržovať] retardácia, spomalenie, oneskorenie, zaostávanie, spomalený, oneskorený vývoj (napr. mentálna retardácia).

retardatus, a, um – [l. retardare zdržovať] retardovaný, spomalený, oneskorený.

retardety – (retardetae), mechanicky pevné, dávkové prípravky s riadeným uvoľňovaním a účinkom. Pri výrobe sa používajú prísady a postupy, kt. menia rýchlosť uvoľňovania a ab-sorpcie účinných látok v GIT. Sú to výlisky, obalené výlisky al. tvarované telieska z poly-mérov a i. nosičov, kt. obsahujú liečivá a pomocné látky.

Retardo[®] – antidiabetikum; → **fenformín**.

Retardon[®] (Chassot) – antibiotický sulfónamid; → **sulfaperín**.

Retarpen[®] inj. sicc. (Biochemie GmbH) – Benzathini benzylpenicillinum 2,4 mil. IU suchej substancie v 1 fľaštičke; penicilín s proťahovaným účinkom; →benzatínbenzylpenicilín.

Retasulfin[®] – antibiotický sulfónamid; →sulfametoxypridazín.

retaxácia – revízia otaxovaných receptov z cenovej stránky.

Retcin[®] (DDSA) – antibiotikum; →erytromycín.

rete, is, n. – [l.] sieť.

R. acromiale – tepnová sieť pleca.

R. arteriosum – spleť tepnových vetiev.

R. articulare cubiti – tepnová sieť okolo lakťového kĺbu.

R. dorsale manus – cievna sieť na chrbtovej strane ruky.

R. mirabile – kapilárna sieť utvorená v priebehu cievneho systému v obličkovom glomerule.

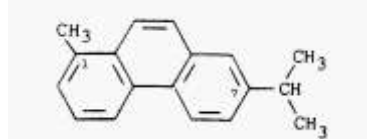
R. ovarii – sieť vaječníka.

R. patellare – tepnová sieť na patele.

R. vasculosum – cievna spleť.

R. venosum – žilová sieť.

retén – 1-metyl-7-(1-metyl)fenantrén, C₁₈H₁₈, Mr 234,32; látka, kt. sa nachádza v borovico-vom dechte a oleji. Vzniká Se al. Pd dehydrogenáciou kys. abietovej.



retencia – [retentio] patol. zadržanie exkrétov (napr. moču) v tele; zastavenie, zadržanie, kotvenie zuba.

Retens[®] (Wassermann) – antibiotikum; →doxycyklín.

retentio, onis, f. – [l. retinere zadržat] →retencia.

Retentio alvi – zadržanie stolice, neschopnosť vyprázdniť črevo.

Retentio dentis – neprerezanie zuba.

Retentio placentae post partum – neodlúpenie a nevypudenie placenty (pri konzervatívnom spôsobe vedenia pôrodu > 30 min, pri medikamentóznom vedení placentovej fázy o 5 – 10 min kratší čas). Spája sa s nadmerným krvácaním. Príčinou r. p. je: 1. nedostatočná kontrakčná schopnosť maternice (najčastejšie), kt. pretrváva počas celého pôrodu, al. sa prejaví len v placentovej fáze; 2. naplnený močový mechúr a konečník al. nádory v malej panve; v týchto prípadoch rodička značne krváca (straty krvi > 4 – 5 ml/kg tel. hm.); množstvo strát treba merať; 3. kľčovitý sťahy myometria v mieste vnútornej bránky al. v rohu maternice bránia vypudeniu placenty, hoci je už odlúčená; krvné straty bývajú menšie; 4. pevnejšie spojenia placenty so stenou maternice (placenta accreta) al. vrastenie klkov do nej (placenta increta) až ich prerastenie (placenta percreta, spája sa s veľkým krvácaním do brušnej dutiny a imituje akút. brušnú príhodu) v dôsledku nevyvinutia bazálnej vrstvy deciduy a i. patol. zmeny

placenty (*placenta membrana-cea, circumvallata a succenturiaria*). V maternici sa môžu retinovať aj jednotlivé kotyledóny placenty al. blany (→**placenta**).

Th. – naplnený močový mechúr treba vyprázdniť (katerizáciou), pri spazme bránky sa aplikujú spazmolytiká. Pri krvácaní treba najprv masážou vyvolať kontrakcie maternice, príp. podať uterotoniká (Oxytocin® 5 – 10 IU v 10 – 20 ml 20 % glukózy i. v. al. infúzii, príp. Ergopartin® 0,2 mg i. v.). V prípade neúspechu a ďalšom krvácaní treba placentu odlúpiť a z maternice vytiahnuť manuálne. Výhodou aktívneho vedenia III. pôrodného obdobia sú menšie krvné straty a skrátenie jeho trvania. Na vypudenie placenty sa čaká 30 min a keď žena krváca, placenta sa z maternice odstráni ručne ihneď. Pri placenta accreta a increta je indikovaná hysterektómia, pri placenta precreta cisársky rez a hysterektómia. Krvné straty treba včas nahradiť transfúziami.

Retentio testis – zadržaný, nezostúpený semenník ingvínovým kanálom (→**kryptorchizmus**).

Retentio urinae – zadržanie moču. **Akút. retencia moču** býva úplná; vyskytuje sa pri chorobách prostaty (1. štádium hypertrofiie prostaty, akút. prostatitída, absces prostaty), pri konkremente zaklínenom v močovej rúre al. jej poranení. Prejavuje sa polakizúriou, bolesťami za symfýzou, pocitom naplneného mechúra. **Chron. retencia moču** býva čiastočná a jej príčinou môže byť 2. a 3. štádium hyperplázie prostaty, jej karcinóm, neurogénne poruchy močenia (napr. pri myelodysplázii), vrodené al. získané striktúry močovej rúry. Môže byť asymptomatická. V prítomnosti infekcie býva polakizúria a dyzúria. Neskôr sa rozšíria močové cesty, tlak stagnujúceho moču zapríčiňuje atrofiu obličkového parenchýmu, kt. môže vyústiť do renálnej insuficiencie so smädom, nechúťou do jedenia, poruchami črevnej pasáže. Dg. akút. r. u. sa stanovuje na základe anamnézy, pokleповého a USG nálezu plného mechúra; chron. r. u. sa dg. cievkovaním po vymočení a postmikčnou cystografiou al. USG. Katetrizácia prináša bezprostrednú úľavu. Opakovaná akút. r. u. al. veľké rezíduum pri chron. r. u. vyžaduje ponechanie katétra v mechúre až do odstránenia prekážky. V prípade nemožnosti zaviesť katéter uretrou, je indikovaná cystostómia – drenáž mechúra suprapubickou cestou.

reticularis, e – [l. reticulum sieťka] retikulárny, sieťovitý.

reticulatus, a, um – [l. reticulum sieťka] sieťovitý.

Reticulin (antibiotikum)® – hydroxystreptomycín.

reticulocytopenia, ae, f. – [l. reticulum sieť + g. kytos bunka + g. peniá chudoba] →**retiku-locytopénia**.

reticulocytosis, is, f. – [l. reticulum sieť + g. kytos bunka + -osis stav] →**retikulocytóza**.

reticulocytus, i, m. – [l. reticulum sieť + g. kytos bunka] →**retikulocyt**

reticuloendothelialis, e – [l. reticulum sieť + l. endothelium výstelka] →**retikuloendotelový**.

reticuloendotheliosis, is, f. – [l. reticulum sieť + l. endothelium výstelka + -osis stav] →**retikuloendoteliozá**.

reticuloendothelium, i, n. – [l. reticulum sieť + l. endothelium výstelka] →**retikuloendotel**.

reticulofibrosis, is, f. – [l. reticulum sieť + l. fibra vlákno + -osis stav] →**retikulofibróza**.

Reticulogen® – hematinikum, zdroj kys. listovej a vitamínu B12; extrakt z pečene.

reticulohistiocytosis, is, f. – [l. reticulum sieť + g. histos tkanivo + g. kytos bunka + -osis stav] →**retikulohistiocytóza**.

reticuloma, tis, n. – [l. reticulum sieť + -oma bujnenie] →**retikulóm**.

reticulosis, is, f. – [l. *reticulum* sieť + -osis stav] →**retikulóza**.

reticulum, i, n. – [l. *rete* sieť] sieť, sieťkovitý vačok, sieťovité spojivo; →**retikulum**.

Reticulum Ebneri – sieť buniek v tubuli seminiferi.

Reticulum endoplasmaticum – endoplazmatické retikulum, systém jemných kanálikov, plochých cis-terien a vačkov vnútri buniek ohraničený membránou, bunková organela, ultramikroskopický organoid skoro všetkých rastlinných a živočíšnych buniek. Rozlišuje sa granulárne (ergastoplazma, obsahuje veľký počet ribozómov na vonkajšej ploche svojej membrány a je bazofilné) a agranulárne retikulum (neobsahuje ribozómy a nemá osobitné tinkčné vlastnosti).

Reticulum granulare – r. endoplasmaticum.

Reticulum Chiarii – Chiariho sieť, nekonštantná sieť vlákien, kt. sa rozprestiera vnútri pravej predsie-ne srdca od chlopne sinus coronarius a chlopne v. cava inferior na jednej strane a crista terminalis na druhej strane; predpokladá, sa, že ide o neúplne resorbované septum spurium a že môže pôsobiť ako jadro pri tvorbe trombov.

Reticula lienis – trabeculae splenicae.

Reticulum sarcoplasmaticum – sarkoplazmatické retikulum, endoplazmatické retikulum svalových elementov, agranulárne retikulum, kt. sa nachádza v sarkoplazme priečne pruhovaných svalov a zahrňuje systém tubulov s hladkým povrchom utvárajúci spleť okolo každej myofibrily.

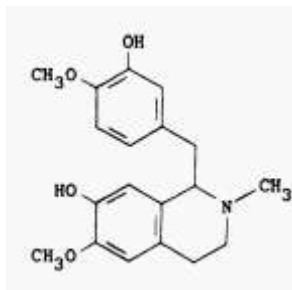
Reticulum stellatum – mäkká, stredná časť sklovinového orgánu vyvíjajúceho sa zuba; bunky sa oddeľujú následkom zrnčenia želatínóznej intercelulárnej substancie, kt. ich roztláča bez prerušenia medzibunkových spojení, podmieňuje ich hviezdovitý vzhľad a chráni ich pred bunkami tvoriacimi sklovinu.

Reticulum trabeculare – syn. Hueckov väz, lig. pectinatum, trámčovina voľných vlákien pri dúhovko-vorohovkovom uhle medzi prednou očnou komorou a sinus venosus sclerae. Komorová voda sa filtruje cez priestory medzi vlaknami do sínusu a vteká do krvného riečiska. Trámčovina sa delí na rohokovosklérovú a uveálnu časť.

retikulárny – [reticularis] sieťovitý (napr. →*retikulárna formácia* – nervové bunky spojené početnými nervovými vláknami vo forme sieťoviny).

retikulárne bunky – hviezdovito rozvetvené bunky retikulárneho spojiva. Sú pospájané do trojrozmernej sieťoviny, tvoria argyrofilné vlákna a predstavujú zákl. skelet lymfatických orgánov (slezina, lymfatické uzliny, mandle, lamina propria čreva), ako aj červenej kostnej drene. Ich význam spočíva v schopnosti diferenciacie na hemocytoblasty, lymfocyty, monocyty a schopnosti uvoľniť sa z bunkových spojení, migrovať, fagocytovať a zúčastňovať sa na tvorbe protilátok.

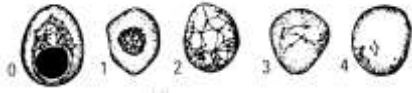
retikulín – 1. proteín spojivového tkaniva, kt. sa vyskytuje najmä na hraničných štruktúrach, obyčajne spolu s elastínom a kolagénom. V hojnom množstve sa nachádza v membránach obličkových glomerulov a tubulov a v podporných štruktúrach vaskulatury a pľúcnych alveol. 2. 1,2,3,4-tetrahydro-1-[(3-hydroxy-4-metoxifenyl)metyl]-6-metoxy-2-metyl-7-izochinolinol, $C_{19}H_{23}NO_4$; prekursor mnohých apomorfinových a morfinových alkaloidov.



Retikulín

retikulocyt – [reticulocytus] syn. proerytrocyt, mladý →*erytrocyt* (Erc) bez jadra, v plazme má rôzne veľké vláčenka, nitky al. zrnká farbiteľné len vitálnymi farbivami, zvyšky pôvodnej štruktúry cytoplazmy (substantia reticulofilamentosa). Pp. všetky novotvorené Erc opúšťajú kostnú dreň vo forme r. V bezjadrových Erc prebieha ešte zvyšková syntéza hemoglobínu. Bunkové organely, kt. sú na to

potrebné (mitochondrie, ribozómy, zvyšky endoplazmatického retikula a i.) sa dajú znázorniť špeciálnym farbením vo forme substantia reticulogranulofilamentosa.



Klasifikácia retikulocytov. **0** – erytrocyt obsahujúci jadro s bazofilnou sieťovinou okolo neho; **1** – kĺbkovitá forma; **2** – sieťovitá forma; **3** – neúplná sieťovitá forma; **4** – zrnkovitá, dozrievajúca forma

Na vyšetrenie r. sa najčastejšie používa nepriama metóda založená na počítaní r. 1 % rozt. brilantkrezylvej modrej al. síranu nílskej modrej v absol. alkohole na podložnom skielku. Tieto farbivá vyvolávajú precipitáciu ribonukleoproteínov. Krv môže byť tekutá al. zaschnutá. Pri vyšetrení tekutej krvi sa na podložnom skielku vykoná rozter farbiva a nechá na vzduchu zaschnúť. Krycím skielkom sa zachytí 1 kv. krvi a priloží na ofarbené skielko. Po niekoľkých min sa premieša s farbivom a krvinky sa do 5 min ofarbia. Sfarbia sa len trombocyty, jadrá leukocytov a sieťovina r. Erc dostanú žltomodrozelený nádych. R. treba spočítať imerzným objektívom a 10-násobne zväčšujúcim okulárom, kt. zorné pole je zúžené (Ehrlichov okulár al. bežný okulár s vloženou clonou zo silnejšieho papiera), a to do 1 h. Substantia reticulofilamentosa sa ofarbia tmavomodro. Rozter možno príp. dofarbiť po fixácii 2–3 min metylalkoholom zriedeným rozt. Giemsa-Romanovského podobne ako pri bežnom farbení krvných rozterov. Spočíta sa 1000 Erc.

U zdravých jedincov sa v krvi nachádza 0,5 – 1,5 % r. ($20 - 60 \cdot 10^9/l$ krvi). Zvýšený počet svedčí o zvýšenej tvorbe al. regenerácii Erc (napr. po strate krvi, pri hemolytickej anémii); znížený počet al. chýbanie r. o útlme tvorby Erc (napr. pri aplastickej anémii).

Zložitejšie metódy vyšetrenia r. spočívajú v zmiešaní natívnej krvi s 1 % rozt. brilantkrezylvej modrej vo fyziol. rozt. a 3,8 % citrátu na vyparafinovanom al. vysilikonovanom hodinovom skielku. Po 5-min farbení a opätovnom premiešaní krvi sa z nej zhotovia roztery. Po ich zaschnutí sa farbiva niekto. z panoptických metód. Novšie sa r. vyšetrujú automatizovanými metódami.

retikulocytopenia – [reticulocytopenia] zníženie počtu retikulocytov v periférnej krvi.

retikulocytová kríza – prechodné zvýšenie počtu → *retikulocytov* v periférnej krvi najmä na začiatku th. vitamínom B₁₂, kys. listovou, vitamínom B₅ al. sideropenickej anémie. Pri th. pernicióznej anémii sa zvyšuje počet retikulocytov po prvých inj. vitamínu B₁₂ a vrcholí medzi 8. – 12. d, potom sa upravuje na normálne hodnoty. Vzostup počtu retikulocytov je tým väčší, čím nižší je počet erytrocytov pred th.

retikulocytóza – [reticulocytosis] zmoženie počtu retikulocytov v periférnej krvi > 1,5 %; býva prejavom zvýšenej krvotvorby pri stratách erytrocytov (krvácanie, hemolýza); → *retikulocytová kríza*.

retikuloendotel – [reticuloendothelium] retikuloendotelový (retikulohistiocytový) systém, mononukleárny fagocytujúci systém, lokalizovaný najmä v retikulárnom tkanive, kt. tvorí sieťovinu (napr. v slezine, pečeni a lymfatických uzlinách).

retikuloendotelový – [reticulendothelialis] súvisiaci s retikuloendotelovým systémom.

retikuloendotelióza – [reticuloendotheliosis] leukémia s „vlasatými bunkami“; variant ma-lígneho lymfómu charakteristický prítomnosťou lymfoidných buniek v krvi.

retikulofibróza – [reticulofibrosis] zmoženie retikulárneho väziva hojne prestúpeného kolagénovými vláknami.

retikuloendotelióza – [reticuloendotheliosis] syn. → **retikulóza**.

retikulogranulomatóza – [reticulogranulomatosis] syn. retikulóza.

retikulohistiocytóza – [reticulohistocytosis] systémová kožná choroba charakterizovaná začervenaním kože a zdurením lymfatických uzlín (najmä ingvínových); →retikulóza.

retikuloid – dermatitída s histol. nálezom podobným retikulóze. Vzniká napr. u starších osôb následkom expozície svetlu (aktinický r.).

retikulóm – [reticuloma] zriedkavý nádor nadsemenníka s retikulárnou štruktúrou.

retikulosarkóm – [reticulosarcoma] syn. retotelsarkóm, retikuloendotelióm, Kaposiho sar-kóm, starší názov imunoblastického malígneho lymfómu. Nevychádza z buniek retikula, preto ich Rapoport premenoval na *histiocytové lymfómy*. Podľa cytochemických vyšetrení a rozboru membránových markerov nejde o pravé histiocyty, ale im podobné bunky, zväčša B-lymfo-cyty. Histiocytové lymfómy tvoria ~ 35 % všetkých ne-Hodgkinových lymfómov; z nich 20 % je nodulárnych, ostatné sú difúzne. Pravé lymfómy, kt. vychádzajú z histiocytov tvoria len 5 %.

Zvýšený výskyt sa pozoroval u pacientov imunosuprimovaných pre transplantáciu obličiek, pri autoimunitných chorobách (najmä hematol.) a dysproteinémiách. Ojedine sa vyvinie pri Hodgkinovej chorobe al. inom lymfóme.

R. môže byť prim. al. sek. Ak vzniká sek. blastickým zvrhnutím elementov chron. lymfocyto-vej leukémie, nazýva sa Richterov sy. V nádorových bunkách sa môžu syntetizovať monoklo-nový imunoglobulín, kt. sa môže vylučovať do séra. R. sa vyskytuje v ktoromkoľvek období života. Pribeh býva progresívny, pomerne rýchly a agresívny. Bez th. sa končí letálne. V po-kročilých štádiách deštruuje kosti a prechádza do akút. leukémie; →lymfóm.

retikulóza – [reticulosis] syn. retikuloendotelióza, retikulohistiocytóza, stav s proliferáciou buniek monocytovo-makrofágového systému (starší názov retikuloendotelový, resp. retikulo-histiocytárny systém) neznámej etiológie. Rozoznáva sa 5 foriem: 1. reaktívna r. ako sprie-vodná reakcia pri zápalových chorobách al. lipomelanotickej r. pri svrbivých dermatózach; 2. malígna r.: Abtova-Lettererova-Siweho choroba; 3. lymfoidná r.: imunoblastický malígny lymfóm (→retikulosarkóm); 4. leukemická r. (leukémia z vlasatých buniek; 5. medulárna his-tiocytová r. (Robbova-Smithova choroba, forma malígnej histiocytózy s bazofilnými, poly-morfnými histiocytmi).

Lipomelanotická r. je dermatopatická lymfadenitída, reaktívne zdurenie lymfatických uzlín následkom proliferácie buniek retikula s ukladaním lipoidov, melanínu a hemosiderínu; vy-skytuje sa pri generalizovanom ekzéme, mycosis fungoides a i.

Pagetoidová r. je ostro ohraničená, oblúkovitá, červené šupiace sa ložiská lokalizované na končatinách. Histol. sa podobá Pagetovej chorobe (karcinómu prsníka). Ide pp. o epidermo-trofnú r.

retikulum – [reticulum] sieťka, sieťkovitý vačok, sieťovité spojivo.

Endoplazmatické r. – reticulum endoplasmaticum, systém jemných kanálikov, plochých cisterien a vačkov vnútri buniek ohraničený membránou, bunková organela, organoid.

Sarkoplazmatické r. – reticulum sarcoplasmaticum, hladké endoplazmatické retikulum prieč-ne pruhovaných svalových vláken s pravidelným usporiadaním pozdĺž sarkomér. Medzi pásmi A a I je rozšírené vo forme terminálnych cisterien, z kt. vychádzajú pozdĺž myofibríl kanáliky (sakrotubuly), tvoriace v oblasti pásov H slučkovitú sieť. Na hranici pásov A/I prebieha transversálny tubulus (T-systém), kt. sa tiahne ako rúrkovitý výbežok sarkolemy do svalových vláken a zabezpečuje spojenie s extracelulárnym priestorom. Elekt. deje prebie-hajúce na bunkovej membráne sa vedú pp. ku kontraktílnym elementom cestou T-systému; →sval.

retín – inhibítor malígneho rastu, extrahovaný spolu s promínom, látka podporujúca rast, sterilizans izolované z te- ľacích týmusov. Sterilizačný účinok promínu podmieňuje infertín.

Retin-A[®] crm. a sol. (Cilag; J&J) – Tretinoinum 0,25 al. 50 mg v 1 g krému, resp. 100 mg v 100 g rozt.; dermatologikum, kys. vitamínu A. Pôsobí keratolyticky, rozlepuje stmelené kor-neocyty, takže sa ľahšie uvoľňujú. Zmäkčuje komedóny a upravuje kerózu v akroinfundibule mazovej žliazky. Amorfný materiál, kt. sa zjavuje v intracelulárnych priestoroch, svedčí o indukcii sliznicovej metaplázie epidermis. Účinok sa spája so zápalovou reakciou.

Indikácie – acne vulgaris, najmä komedónová a papulokomedónová forma; acne venerata (napr. chlórová, olejová, dechtová); acne medicamentosa (napr. brómová, jódová, vitamínová, steroidová); elastoidosis cutanea nodularis et cystica; niekt. hyperkeratózy (v kombinácii s ureou).

retina, ae, f. – [l.] sietnica, vystiela očnú guľu a siaha až k zrenicovému okraju dúhovky, kt. kontúruje v podobe úzkeho, tmavého lemu. Sietnica je prim. vrstvou oka, kt. sa vyvíja z očného pohárika; ostatné vrstvy sa neskôr diferencujú na jej povrchu z okolitého mezenchýmu. Vonkajší list očného pohárika, do kt. sa už v najranejšom štádiu vývoja vychlipujú z CNS pigmentové bunky, sa v celom rozsahu mení na pigmentovú vrstvu, stratum pigmenti retinae. Diferenciácia vnútorného listu očného pohárika nie je všade rovnaká. V optickej časti sietni-ce, kt. je v zadnej polovici bulbu a siaha 3 – 4 mm pred ekvátor, sa z tohto listu tvoria všetky nervové elementy vrátane podporných buniek. Jej hrúbka je ~ 0,4 mm a znižuje sa na 0,1 mm pri ora serrata. V časti prednej časti sa mení len na tenkú vrstvičku epitelu (podporné bunky) a neobsahuje fotosenzitívne elementy (*pars caeca retinae*). Hranica medzi vysokou *pars optica* a nízkou *pars caeca retinae* je zubatá al. vlnovitá čiara, *ora serrata*. Ora serrata zasahuje na nazálnej strane viac dopredu ako na temporálne strane a je opatrená hlbokými zárezmi, kým na temporálnej strane je vrúbkovaie temnejšie a plynulejšie.

Pars optica retinae – je za živa sklovito priehľadná a hladká, pri pozorovaní očným zrkadlom je sýto červeooranžovej farby. Jej zafarbenie podmieňuje krvná náplň kapilár a hustota pigmentu v stratum pigmenti retinae. Preto je farba očného pozadia u rôznych rás rôzna (u čer-nochov oveľa tmavšia ako u belochov). V mieste, kde sa konštituuje zrakový zväzok, je belavá papilla fasciculi optici, v Ø ~ 1,5 mm. Stred tejto papily je prehĺbený (excavatio papillae fasciculi optici) a vystupuje z neho jemné cievy, kt. sa v sietnici rozvetvujú (arteriolae et venulae retinae). V mieste optickej papily chýbajú úplne tyčinky a čapíky (slepá škvrna oka). Papila je obkolesená svetlejšou obrubou, kt. okolie je často tmavšie pigmentované.

Asi 4 mm temporálne od optickej papily je kruhový al. oválny terčik, tzv. žltá škvrna, macula lutea, kt. má v Ø 3 mm. Jej stred je značne prehĺbený vo fossa centralis maculae luteae, kt. je miestom najostrejšieho videnia.

Stavba sietnice – sietnica pozostáva z 5 vrstiev:

1. *Vonkajšia vrstva*, spočíva na bazálnej membráne cievnatky, je z jednovrstvového epitelu, kt. bunky sú naplnené pigmentom (*stratum pigmenti r.*).

2. *Zmyslový epitel*, kt. sa skladá z fosfo-senzitívnych elementov, tyčiniek a čapíkov. Bunky fotoreceptorov sú bipolárne. Vonkajší segment valcovitého al. čapíkového tvaru je spojený tenkou stopkou s vnútorným segmentom. Vonkajší segment má hrebienkovitý charakter. Skladá sa ~ z 1000 membránových lamiel a obsahuje zrakový pigment usporiadaný do pravi-delných vrstiev. Vo vnútornom segmente sa nachádza jadro a mnoho vláknitých mito-chond-rií. Fotoreceptory tvoria tyčinky a čapíky, kt. sa líšia časťou vyčnievajúcou do priestoru medzi sietnicou a pigmentovým epitelom. Ich vnímavé výbežky sa zanárajú do pigmentovej vrstve proti cievovke, vodivé výbežky smerujú dovnútra bulbu. Útľe tyčinky a baňatejšie čapíky sú prim. zmyslové bunky a sú v mieste, kde majú uložené jadro, zdurené. Ich vodivý výbe-žok sa stromčekovito rozvetvuje a odovzdáva podráždenie dendritom buniek nasledujúcej vrstvy.

Čapíky majú vonkajší segment podstatne kratší ako vnútorný segment i vonkajší segment tyčíniek, vo fovea centralis sú štíhle a podobajú sa skôr tyčinkám. Na synaptickej strane sú zakončené stopkami. Čapíky majú veľkú smerovú citlivosť.

Tyčinky sú vnímavé na množstvo svetla, kým čapíky sú receptory farieb. Nočné zvieratá majú len tyčinky, vyslovene denné len čapíky. V macula lutea sa vyskytujú výhradne čapíky, smerom od macula lutea k periférii sietnice čapíkov ubúda. Tyčinky obsahujú červené farbivo (rodopsín), kt. sa svetlom rozkladá, v tme regeneruje.

Macula lutea je v mŕtvoľe je žltá, pri oftalmoskopii za živa pri obyčajnom osvetlení očného pozadia je červenšia ako okolie; žltá farba in vivo vyniká len vtedy, keď sa vyšetruje očné pozadie vo svetle bez červených lúčov. Farba je podmienená žltým farbivom, kt. na svetle bledne, tak ako rodopsín tyčíniek, ale pomalšie. Ide o farbivo rozp. v alkohole, kt. senzibilizuje toto miesto sietnice pre krátkovlnovú časť spektra.

3. *Vrstva bipolárnych buniek*, kt. sa súhrnne nazýva *ggl. retinae*. Sú to malé guľovité bunky, kt. dendrit privádza podráždenie od tyčíniek a čapíkov; neurit odovzdáva toto podráždenie gangliovým bunkám sietnice. Prítom dendrit jednej bipolárnej bunky opriada vodivé výbežky 3 – 5 tyčíniek, ale len jedného čapíka.

4. *Vrstva gangliových buniek*, kt. sa súhrnne nazýva *ggl. opticum*. Gangliové bunky sú veľké, jadrové a strapato sa vetvia proti vrstve bipolárnych buniek. Po dutinovej ploche sietnice vysielajú dlhé neurity, kt. sa zbiehajú k papilla fasciculi optici a konštituuujú fasciculus opticus. Tieto nervové vlákna preberajú pri prestupe cez area cribiformis sclerae dreňové pošvy, preto je fasciculus opticus smerom dozadu od skléry širší ako pri prestupe stenou bulbu.

5. *Vnútorná plocha sietnice*, kt. je obrátená proti sklovcu a tvorí zahustenú tenkú blanku (*membrana limitans interna retinae*).

Pars caeca retinae – pokračuje od ora serrata dopredu na vráskovec (*pars ciliaris*) a na zadnú plochu dúhovky (*pars iridica retinae*). Je zredukovaná na 2 vrstvy, vonkajšiu pigmentovú, stratum pigmenti corporis ciliaris et iridis, a vnútornú vrstvu podporných buniek. Fotosenzitívne elementy neobsahuje.

Okrem uvedených nervových elementov sú v sietnici rôzne typy nervových buniek asociačných (napr. amakrinné bunky) a podporných (napr. pretiahnuté Müllerove bunky).

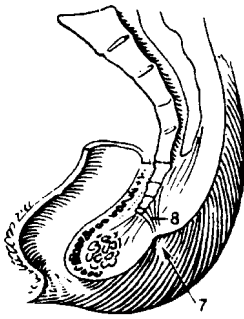
Fotoreceptory sietnice pri tzv. inverznom oku sú odvrátené od svetelného zdroja, čo sa vysvetľuje fylogenetickým vývojom: za najpôvodnejšie štádium vývoja zrakového ústroja sa pokladajú očné jamky (zrakové plakódy) v blízkosti CNS, kt. receptory sú namierené proti svetelnému zdroju. Pri oddelení CNS od ektodermu sa vchlipujú aj zrakové plakódy a foto-senzitívne elementy sa ocitajú vnútri CNS al. tvoriaceho sa očného vačku. Náznakom tohto štádia je rozmiestenie fotoreceptorov v CNS *Amphiox*a.

Konečnú diferenciáciu očného vačku na očný pohárik dostanú fotosenzitívne elementy do takej polohy, že sú odvrátené od svetelného zdroja, a tak vznikajú komorové inverzné oči, s kt. sa stretávame pri všetkých stavovcoch.

Sietnica sa vyživuje z 2 cievnych zdrojov. Vrstvu tyčíniek a čapíkov zásobujú aa. chorioideae, kt. sa rozvetvujú na cievnatke, ostatné vrstvy sietnice vyživujú vetvy a. centralis retinae.

retinaculum, i, n. – [l.] retinakulum, držiak, držadlo, šľachový väz, väzivový povrazec.

Retinaculum capsulae articularis coxae – jedna z pozdĺžnych duplikatúr cervikálnej časti kĺbového puzdra bedrového kĺbu.



Retinaculum caudale – syn. lig. caudale integumenti communis, väzivový pás, kt. ide od hrotu kostrče k príľahlej koži a tvorí foveola coccygis (kožná jamka nad kostrčou, podmienená úponom retinakula).

Retinaculum caudale (8); 7 – foveola cocygea

Retinaculum costae ultimae – lig. lumbocostale.

Retinaculum cutis – väzivový pruh, kt. pripevňuje kožu (corium) k podkožnému tkanivu (fascii al. periostu).

Retinaculum extensorum – priečny väz nad priechodmi šliach extenzorov ruky.

Retinaculum extensorum manus – syn. lig. carpi dorsale, priečny väz nad priechodmi šliach extenzorov ruky, distálna časť fascia antebrachii, kt. leží nad šľachami extenzorov.

Retinaculum flexorum manus – syn. lig. carpi transversum, hrubé väzivové pásy, pokračovanie distálnej časti fascia antebrachii, kompletizujú canalis carpalis, cez kt. prebiehajú šľachy flexorov ruky a prstov.

Retinaculum lig. arcuati – pás konvergujúcich vlákien prebiehajú z konvexného dolného okraja lig. popliteale arcuatum k hlavici píšťaly.

Retinaculum mm. extensorum pedis inferius – syn. lig. cruciatum cruris, dolný napínač nohy, zhrubnutý pás fascia cruris, kt. prebiehajú z každého maleolu cez prednú stranu členkového kĺbu, kt. sa križujú navzájom a prebiehajú na dorsum pedis.

Retinaculum mm. extensorum pedis superius – syn. lig. transversum cruris, horný napínač nohy, zhrubnutý pás fascia cruris, kt. prebieha z obidvoch maleolov cez prednú stranu nohy, upína sa na tibiú v mieste členkového kĺbu na dorsum pedis.

Retinaculum mm. fibularium (peroneorum) superius – r. mm. peroneorum superius.

Retinaculum mm. flexorum pedis – silný pruh fascie, kt. sa rozprestiera od mediálneho maleolu dole po kalkaneus. Udržiava na mieste šľachy m. tibialis posterior, m. digitorum longus a m. flexor hallucis v ich priebehu k stupaji a chráni posteriotíbiové cievy a n. tibialis.

Retinaculum mm. peroneorum inferius – dolný hrádzový väzivový pás, kt. premoštuje peroneálne šľachy a pomáha udržiavať ich na laterálnej strane kalkanea.

Retinaculum mm. peroneorum superius – horný hrádzový väzivový pás, kt. premoštuje peroneálne šľachy a pomáha udržiavať zdola a z boka na svojom mieste laterálny maleolus. Rozprestiera sa od maleolu nadol a dozadu ku kalkaneu.

Retinaculum patellare (patellae) laterale – bočný väz jablčka, membrána zo šľachy m. vastus lat.,

odstupuje z laterálneho okraja pately, ide pozdĺž strany lig. patellare a upína sa na tibiú distálne od lig. fibulocollaterale. Splyva aj s tractus iliotalialis ako lig. collaterale tibiale.

Retinaculum patellare (patellae) mediale – stredný šľachový väz jablčka. väzivová membrána, kt. odstupuje od šľachy m. vastus medialis a upína sa na mediálny okraj pately, prebieha pozdĺž okraja lig. patellare a upína sa na tibiú distálne od lig. collaterale tibiale.

Retinaculum peroneale inferius – r. musculorum peroneorum inferius.

Retinaculum peroneale – r. superius, r. musculorum superius.

Retinaculum tendinum – šľachová obmedzujúca štruktúra, ako napr. lig. annulare.

Retinaculum tendinum mm. extensorum – r. extensorum manus.

Retinaculum tendinum extensorum superius – r. musculorum extensorum pedis superius.

Retinaculum tendinum mm. flexorum – r. flexorum manus.

Retinaculum tendinum musculorum – štruktúry homologické s retinacula cutis, pripievňujú necht k okostici článku prsta.

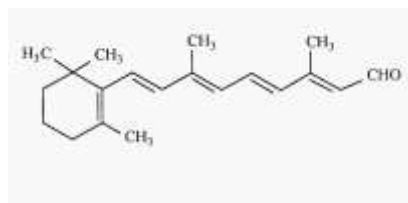
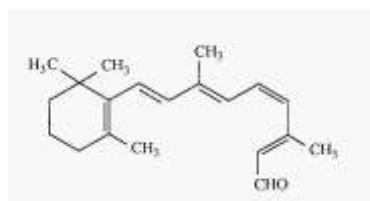
Retinaculum unguis – väzivový pruh pripievňuje nechtové lôžko k okostici článku prsta.

Retinaculum uteri – zhustenie väziva, kt. obklopuje hrdlo maternice v báze parametria.

Retinaculum Weitbrechti – šľachové vlákna, kt. sa upínajú na krček stehrovej kosti.

Retina-derived Endothelial Cell Growth Factor – [angl.] skr. RDEGF, rastový faktor endotelových buniek odvodený zo sietnice. Je identický s fibroblastickým rastovým faktorom fibroblastov (FGF); →rastové faktory.

retinal – retinaldehyd; retinén 1; aldehyd vitamínu A; axeroftal, C₂₀H₂₈O, Mr 284,42; karotenoidová zložka zrakového pigmentu. Zo 16 možných stereoizomérov sa syntetizovalo 13. Izomér *cis*- je chromofor väčšiny prirodzených opsínov. Izoloval sa zo sietnice, pripravil



oxidáciou vitamínu A. *trans*-izomér tvorí oranžové kryštáliky, *all-trans*-izomér oranžové hranolky. Expozícia retinalu viazaného na opsín svetlu iniciuje *cis-trans*-izomerizáciu a

následnú disociáciu r. od apoproteínu. Tieto procesy katalyzuje enzýmová kaskáda, kt. podmieňuje videnie. **Retinal 2** – syn. 3-dehydroretinal.

all-trans-retinal

cis-retinal

retinaldehyd – syn. retinal.

retinalis, e – [l. retina sietnica] sietnicový, vzťahujúci sa na sietnicu.

retinén 1 – syn. retinal.

retinens, entis – [l. retinere zadržat] zachovávajúci, udržujúci.

retinitída – [retinitis] zápal sietnice. Izolovaná r. vzniká hematogénne cez cievy sietnice. Môže sa vyskytnúť pri tbc, syfilise, toxoplazmóze, endokarditíde, pneumónii, meningitíde, sepse, vírusových

infekciách (cytomegalovírusy, vírus herpes simplex, HIV a i.), infekčno-alergických procesoch (reumatizmus, kolagenózy), alergických reakciách, intoxikáciách (vrátane liekových), úraze (infekcia zanesená pri perforujúcich poraneniach oka), následkom žiarenia (svetelné, ionizujúce, laser ap.). Zvyčajne je súčasne postihnutá aj chorioidea (chorio-retinitis).

R. môže byť ložisková al. difúzna. Pri vysokej virulencii pôvodcu môže vzniknúť endoftalmitída až panofthalmia. Pri miliárnej tbc môže nastať rozsev do ciev sietnice s početnými ložiskami. Pri postihnutí prednej časti oka nebývajú zápalové príznaky a bolesti výrazné. Ak nie je postihnutá oblasť makuly môže byť choroba asymptomatická, pri zákaloch sklovca je videnie zahmlené, pri rozsiahlejšom postihnutí býva výpad v zornom poli.

Pigmentová retinitída – retinitis pigmentosa.

Proliferujúca retinitída – retinitis proliferans.

Syfilitická retinitída – retinitis syphilitica.

Toxoplazmodická retinitída – retinitis toxoplasmodica.

retinitis, itidis, f. – [retina + -itis zápal] retinitída; por. retinopathia.

Retinitis actinica – retinitída následkom ožiarenia sietnice svetelnými lúčmi.

Retinitis albuminurica – r. angiospastica, zápal sietnice pri kŕčovitom stiahnutí, zúžení sietnicových ciev; →retinopathia hypertonica.

Retinitis angiospastica centralis – centrálna angiospastická retinitída, r. serosa centralis.

Retinitis apoplectica – apoplektická retinitída, charakterizovaná extravazáciami krvi v sietnici.

Retinitis circinata – retinopathia circinata.

Retinitis Coatsi – retinopathia exsudativa.

Retinitis cytomegalovirosa – oportunistická infekcia sietnice vyvolaná cytomegalovírusom, vyskytuje sa u imunodeficientných osôb; prejavuje sa nekrózou sietnice s hemorágiami, vyúsťuje do slepoty.

Retinitis diabetica →retinopathia diabetica.

Retinitis disciformis – diskovitá degenerácia makuly; →retinopathia.

Retinitis exsudativa – exsudatívna retinopathia.

Retinitis exsudativa externa – syn. Coatsova choroba, vrodená anomália ciev s teleangiectáziami kapilár a mikroaneurizmami a a-v skratmi, kt. sa prejavuje masívnymi sivobelavými ložiskami v sietnici a pod ňou, sú zúžením ciev sietnice a zhrubnutím ich stien, tvorbou rete mirabile aj drobných aneuriziem. Môže zapríčiniť až úplnú stratu vĺzusu. Ku komplikáciám patrí sek. amócia, sek. glaukóm, zákal sklovca a iridocyklitída. Dôležitá je včasná dg. a lase-roterapia v zmysle ohraničenia baráže patol. ložísk.

Retinitis hypertensiva – retinopathia hypertensiva.

Retinitis Jacobsoni – r. syphilitica.

Retinitis Jenseni – retinochorioiditis juxtapapillaris.

Retinitis leucaemica – retinopathia leucaemica.

Retinitis metastatica – retinitída vyvolaná usídlením septickým embolom v cievach sietnice.

Retinitis nephritica – retinopathia renalis.

Retinitis pigmentosa – pigmentová retinitída, skupina chorôb, často dedičných, kt. sa vyznačuje progresívnou stratou reakcie sietnice (pri elektroretinografii), atrofiou sietnice, stenčením sietnicových ciev a uloženiami pigmentu so zúžením zorného poľa. Môže ísť o dominantnú, recesívnu dedičnosť al. dedičnosť viazanú na chromozóm X. Niekedy sa spája s inými gen. podmienenými anomáliami.

Retinitis pigmentosa sine pigmento – pigmentová retinitída bez uloženín pigmentu.

Retinitis proliferans (Manz) – proliferujúca retinitída; syn. Ealesov sy.; →syndrómy.

Retinitis punctata albescens – choroba sietnice s difúznymi bielymi škvrnami na sietnici.

Retinitis renalis – retinopathia renalis.

Retinitis sclopetaria – ťažká traumatická lézia sietnice, napr. pri strelnom poranení oka.

Retinitis serosa – jednoduchý zápal povrchových vrstiev sietnice.

Retinitis solaris – retinitída vyvolaná expozíciou slnečnému svetlu

Retinitis stellata – retinopathia stellata.

Retinitis striata – forma retinitídy, kt. sa vyznačuje prítomnosťou sivých al. žltkastých pásov za cievami sietnice.

Retinitis suppurativa – retinitída vyvolaná hnisavou infekciou.

Retinitis syphilitica – syfilitická retinitída, r. Jacobsoni, zápal sietnice pri vrodennom (ložiská vo forme „soli a korenia“) al. získanom syfilise (edematózne skalenie sietnice a terča n. opticus so sprievodnými periarteriovými pruhmi, exsudátmi a uzáverom ciev v 2. štádiu syfilisu).

Retinitis toxoplasmodica – toxoplazmodická retinitída; →toxoplazmóza.

Retinitis uraemica – uremická retinitída.

retinoblastóm – [retinoblastoma] prim. malígný nádor, kt. vychádza zo sietnice. R. patrí k najzhubnejším nádorom. Vychádza z embryových nediferencovaných i diferencovaných retinoblastov. Postihuje deti v priebehu prvých 5 – 6 r., môže sa však zistiť už po narodení. Asi 20 – 30 % je obojstranný, na jednom oku býva pokročilejší. Pravdepodobnosť prenosu bilaterálneho r. je 10 – 20 %. Oftalmoskopicky má nádor belavú farbu, príp. aj s ružovým nádychom. Často obsahuje kalcifikácie a má tvarohovitý vzhľad. Rýchlo rastie a vypĺňa dutinu sklovca. Keďže odráža svetlo pri určitom uhle dopadu svetla zrenica nadobúda zelenožltý svit. Nádor deštruuje sietnicu a zapríčiňuje stratu vízu (amaurotické mačacie oko).

Nádorové uzly v oblasti zadného pólu rýchlo vyvolávajú pokles zraku a oko sa uchýli do škúliaceho postavenia (*strabismus ex anopia*), a to smerom navonok (*strabismus divergens*). V pokročilom štádiu sa vyvíja sek. glaukóm, pričom časti nádoru plávajú v sklovci a hromadia sa na dne prednej očnej komory, čím utvárajú obraz hypopyónu. Vo veľmi pokročilom štádiu má nádor tendenciu prerásť cez zrakový nerv do mozgu, resp. retrobulbárneho priestoru, a tým do očnice. Metastázy sa zjavujú v mozgu, pľúcach a kostiach. Neliečený r. rýchlo zapríčiňuje exitus.

Dg. – sa stanovuje oftalmoskopicky a stereoftalmoskopicky, USG a CT, kalcifikácie sa znázornia na natívnej rtg snímke. K dg. prispieva biochem. a sérol. testy a ak ide o väčšie dieťa, aj perimetria a vyšetrenie zrakovej ostroti.

Th. – spočíva v enukleácii oka s následnou aplikáciou cytostatík a ožarovaním. Pri obojstrannom postihnutí sa menej postihnuté oko zachová (nádorový uzlík sa deštruuje fotokoaguláciou, resp. rtg žiarením, žiarením b a aplikáciou cytostatík.

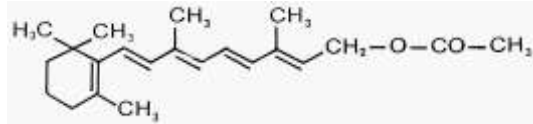
retinoblastoma, tis, n. – [retina + g. blastos výhonok + -oma bujnenie] →retinoblastóm.

retinographia, ae, f. – [retina + g. grafein písať] retinografia, fotografický obraz očného pozadia.

retinochorioiditis, itidis, f. – [retino- + chorioiditis] zápal sitnice a chorioidey; chorioretini-tis. **R. luxtapapillaris Jensen** → *retinitis toxoplasmodica*.

retinol – vitamín A; → *Retinolum aceticum*, ČSL 4; → *Retinolum palmiticum*, ČSL 4.

Retinolum aceticum – skr. Retinol. acet., retinolacetát, syn. Axerophthylum, aceticum, octan vitamínu A₁, retinoli acetatas; 3,7-dimetyl-9-(2,6,6-trimetyl-1-cyklohexén-1-yl)-2,4,6,8-nonatetraenylacetát, C₂₂H₃₂O₂, M_r 328,49; vitamín A. Sú to žltkavé kryštáliky, charakteristického zápachu, horkej chuti. Vplyvom svetla, vzduchu a oksylichovadiel sa rýchlo rozkladá. Je prakticky



nerozp. vo vode, dobre rozp. v 95 % liehu, ľahko rozp. v chloroforme a mastných olejoch.

Retinolum aceticum

Dôkaz

a) Teplota topenia: 57 – 59 °C.

b) K asi 0,05 mg v suchej skúmavke sa pridá 5,0 ml rozt. chloridu antimonitého; vznikne ihneď modré sfarbenie, kt. zvoľna slabne.

c) Na tenkú vrstvu silikagélu so sadrou sa nanesú na štart čerstvo pripravené rozt. látok v chloroforme (0,5 mg/ml) v poradí:

1. 10 ml rozt. skúšanej látky,
2. 10 ml rozt. overenej vzorky retinolacetátu.

Vyvíja sa zmesou cyklohexán-éter (4 + 1 obj.) do vzdialenosti ~ 120 mm. Po vypíchaní rozpúšťadiel voľne na vzduchu sa vrstva rovnomerne postrieka rozt. chloridu antimonitého. Hlavné modro sfarbené škvrny na chromatograme 1 a 2 majú rovnakú polohu, farbu i intenzitu.

Stanovenie obsahu

Asi 0,02000 g látky sa v odmernej banke na 100 ml rozpustí v spektrálne čistom 2-propanole, doplní sa ním po značku a premieša sa. 2,00 ml tohto rozt. sa tým istým rozpúšťadlom doplní v odbornej banke na 100 ml; rozt. sa použije aj na skúšku na rozkladné produkty. Rozt. sa musia chrániť pred priamym osvetlením. Ihneď po príprave sa zmeria absorbanca výsledného rozt. pri 326 nm v 10-mm vrstve proti rozpúšťadlu.

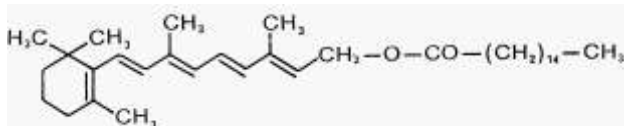
Absorpčný koeficient $A_{1cm}^{1\%}$ vypočítaný podľa vzorca na str. 62/1 musí byť 1455 – 1605, čo zodpovedá 95,0 – 105,0 % C₂₂H₃₂O₂. Faktor na prepočet tohto absorpčného koeficienta na medzinárodné jednotky je 1900.

Uschováva sa vo vzduchoprázdnych al. ampulkách naplnených inertným plynom a chráni pred svetlom. Nesmie sa vydať bez lekárskeho predpisu.

Dávkovanie – th. dávka jednotlivá p. o. 10 000 – 30 000 m. j., i. m. 50 000 m. j.; denné p. o. 10 000 – 100 000 m. j., i. m. 50 000 m. j.

Prípravky – Injunctio retinoli acetitici, Axerophthol®.

Retinolum palmiticum – skr. Retinol. palmit., retinolpalmitát, syn. Axerophthylum palmiticum, palmitan vitamínu A₁, retinoli palmitas; 3,7-dimetyl-9-(2,6,6-trimetyl-1-cyklohexén-1-yl)-2,4,6,8-nonatetraenyl-hexadekanoát, C₃₆H₆₀O₂, M_r 524,87; vitamín A. Sú to žltkavé kryštáliky al. nažltlá sirupovitá kvapalina, charakteristického zápachu, horkej chuti. Vplyvom svetla, vzduchu a oksylichovadiel sa rýchlo rozkladá. Je prakticky



nerozp. vo vode, dobre rozp. v 95 % liehu, ľahko rozp. v chloroforme a mastných olejoch.

Retinolum palmiticum

Dôkaz

a) K asi 0,05 mg v suchej skúmavke sa pridá 5,0 ml rozt. chloridu antimonitého; vznikne ihneď modré sfarbenie, kt. zvolna slabne.

b) Na tenkú vrstvu silikagélu so sadrou sa nanesú na štart čerstvo pripravené rozt. látok v chloroforme (0,5 mg/ml) v poradí:

1. 10 ml rozt. skúšanej látky,
2. 10 ml rozt. overenej vzorky retinolacetátu.

Vyvíja sa zmesou cyklohexán-éter (8 + 2 obj.) do vzdialenosti ~ 120 mm. Po vypfchaní rozpúšťadiel voľne na vzduchu sa vrstva rovnomerne postrieka rozt. chloridu antimonitého. Pomer RF modrej škvrny skúšanej látky k RF rovnako sfarbenej škvrny retinolacetátu je ~ 1,45.

Stanovenie obsahu

Asi 0,02500 g látky sa v odmernej banke na 100 ml rozpustí v spektrálne čistom 2-propanole, doplní sa ním po značku a premieša s. 2,00 ml tohto rozt. sa tým istým rozpúšťadlom doplní v odmernej banke na 100 ml; rozt. sa použije aj na skúšku na rozkladné produkty. Rozt. sa musia chrániť pred priamym osvetlením. Ihneď po príprave sa zmeria absorbanca výsledného rozt. pri 326 nm v 10 mm vrstve proti rozpúšťadlu.

Absorpčný koeficient $A_{1\text{cm}}^{1\%}$ vypočítaný podľa vzorca na str. 62/I musí byť 925 – 1025, čo zodpovedá 95,0 – 105,0 % $\text{C}_{36}\text{H}_{60}\text{O}_2$. Faktor na prepočet tohto absorpčného koeficienta na medzinárodné jednotky je 1865.

Uschováva sa vo vzduchoprázdnych al. ampulkách naplnených inertným plynom a chráni pred svetlom. Nesmie sa vydať bez lekárskeho predpisu.

Dávkovanie – th. dávka jednotlivé p.o. sú 10 000 – 20 000 m. j., denné 10 000 – 100 000 m. j.

Prípravky – Guttae retinoli palmitici, Vitamin A hydrosol.

retinomalacia, ae, f. – [*retina* + g. *malakos* mäkký] retinomalácia, zmäknutie sietnice.

retinopapillitis, itidis, f. – [*retina* + l. *papilla* bradavka + *-itis* zápal] retinopapilitída, zápal sietnice a papily zrakového nervu.

retinopathia, ae, f. – [*retina* + g. *pathos* choroba] retinopatia, degeneratívne postihnutie sietnice. Vzniká v súvislosti s celkovými chorobami, najčastejšie cievnyimi zmenami (skleroticko-hypertonické), pričom sú postihnuté len cievy (angiopathia) al. aj sietnica (angioretinopathia), príp. aj terč zrakového nervu (neuroretinopathia). Vyskytujú sa aj pri diabetes mellitus, v gravidite (eklampsiizmus) a i. stavoch. Osobitnou formou je r. senilis. V širšom zmysle sem patria dystroficko-degeneratívne zmeny sietnice a hereditárne degenerácie makuly.

Retinopathia angiopathica Purtscheri – Purtscherova choroba.

Retinopathia angiosclerotica – skleróza sietnicových arteriol so zvýšenou kľukatosťou, stenčením, vzhľadu medeného drôta, rozptýlenými sietnicovými krvácami a malými, ohraničenými exsudátmi bez okolitého edému; → *retinopathia hypertonica*.

Retinopathia angiospastica centralis – r. centralis serosa.

Retinopathia centralis disciformis – diskovitá degenerácia makuly.

Retinopathia centralis serosa – r. angiospastica serosa, centrálne serózna (angiospastická) retinopatia, kt. sa prejavuje prechodnou akút. lokalizovanou abláciou neurálnej sietnice a jej pigmentového epitelu v oblasti makuly pri hypermetropii.

Retinopathia circinata – retinitis circinata, kruhovitá retinopatia s kruhovitými bielymi škvrnami v oblasti makuly, kt. vyúsťuje do úplnej foveálnej slepoty.

Retinopathia diabetica – je komplikáciou → *diabetes mellitus*. Vzniká najmä u mladších diabetikov typu I a po jeho dlhšom trvaní diabetu (> 5 r.): vo veku < 20-r. sa zisťuje asi v 10 %, vo veku 20 až 29-r. v 40 %, vo veku 30 – 34 r. v 60 %, vo veku < 45 r. až v 70 %. Riziko oslepnutia u diabetikov 10 – 20-krát vyššie ako u nediabetikov: u diabetikov so začiatkom ochorenia < 30 r. je asi 4 %, < 55 r. až v 20 %. Najzávažnejšou očnou komplikáciou typu II je edém makuly.

R. d. zapríčiňuje ischémia sietnice následkom postupného zužovania až uzáveru prekapilárových arteriol. K uzáveru kapilár prispieva aj opuch tkanív a pokles tlaku v kapilárach. Ako výsledok porušenej priepustnosti cievnej steny a presakovania tekutiny z kapilár sa v sietnici zjavujú bielkovinové a lipidové exsudáty. Spočiatku je pigmentový epitel sietnice ako selektívna pereabilná membrána medzi choriokapilaris a neuroretinou (vonkajšia hemoretinálna bariéra) a okolité, ešte zdravé kapiláry transportovať tekutinu zo sietnice a kompenzovať poruchu vnútornej hemoretinálnej bariéry. Ak však zvýšená priepustnosť ciev trvá dlhšie, zlyhavá transportná funkcia pigmentového epitelu a vzniká sy. „únavy pigmentového epitelu“. K zvýšeniu priepustnosti kapilár môže prispievať zvýšenie hydrostatického tlaku pri zlyhaní srdca al. hypoproteinémia pri nefrotickom sy. V dôsledku hypoxie sietnice sa v miestach, kde sieť kapilár ubúda, na strane arteriol, asi uprostred medzi artériami a vénami, utvárajú kanály smerujúce k artériám. Strata komunikácie s artériami a hypoxia zapríčiňuje stratu tonusu a rozšírenie kanálov, kt. sa v dôsledku úbytku pericytov a rozmnoženia buniek endotelu predlžujú a kľukatia. Nové cievy môžu vyrastať smerom k sklovcu a do neho. V prekapilárach sa tvoria membrány, kt. obsahujú retikulínové vlákna. Membrány proliferujú a neskôr sa kontrahujú a vyvíjajú ťah na cievne slučky, kt. nadobúdajú tvar písmena Y a S.

V oblasti ložiskovej ischémie vyvolanej oklúziou artérií vznikajú mäkké exsudáty, kt. brzdia axoplazmatický transport. Ischemická sietnica produkuje vaskulogénny faktor, kt. vyvoláva neovaskularizáciu. Pri tvorbe nových ciev vstupujú najprv do rozostúpenej bazálnej membrány bunky endotelu. Tu sa rozmnožujú a utvárajú solídne pruhy, kt. neskôr kanalizujú. V stene novoutvorených kapilár sa nachádza endotel aj pericyty, fibrózne tkanivo sa tvorí až následne. Novoutvorené kapiláry potom prerážajú vnútornú hraničnú membránu sietnice. Na novotvorbe ciev sa zúčastňujú aj ďalšie faktory pochádzajúce zo sklovca, pigmentového epitelu a i.

Oftalmoskopický obraz očného pozadia pri diabete je známy už 140 r. Fluoroangiografia, kt. sa začala používať v 60. r., umožňuje podrobne sledovať zmeny kapilár. Pri videoangiografii sietnicových ciev možno vyhodnocovať prietokové pomery. Farebné fotografie očného pozadia sú výhodné najmä z dokumentačného hľadiska. D. r. sa klin. prejavuje týmito príznakmi:

Zmeny vén – prvým príznakom funkčnej mikroangiopatie je dilatácia kapilár a skrátenie času sietnicovej cirkulácie. Dilatácia kapilár je bežná u diabetikov typu I, ale oftalmoskopicky sa ťažko zisťuje. Jej príčinou je zvýšený prietok krvi sietnicou. Neskôr sa žily nepravidelne rozširujú a zužujú, sú vinutejšie a kľukatejšie. Takýto nález je už prejavom preproliferatívnych zmien.

Zmeny artérií – ateroskleróza sa u diabetikov môže manifestovať skôr a výraznejšie ako u nediabetikov. Okludované artérie vyzerajú ako belavé nitky, al. ich dokonca vôbec nie je vidieť.

Mikroaneuryzmy – sú prvé oftalmoskopicky zistiteľné zmeny, Môžu sa vyskytovať kdekoľvek na sietnici, ale najčastejšie vznikajú v oblasti makuly al. temporálne od nej. Dosahujú veľkosť 20 – 200

mm. Menšie aneurizmy možno zistiť len pri fluorescínovej arteriografii, ale aj to len vtedy, keď nie sú obliterované. Vyzerajú ako malé, ostro ohraničené červené bodky.

Krvácania – bodkovité a malé plošné krvácania sa môžu niekedy podobať mikroaneurizmám, sú však svetlejšie a nie tak ostro ohraničené. Pásikové a plamienkové krvácania sú uložené vo vrstve nervových vlákien. Rozsiahlejšie krvácania môžu preraziť vnútornú hraničnú membránu, pričom sa krv hromadí medzi sietnicou a zadnou membránou sklovca, kde utvára hladinku. Po prerazení membrány sklovca sa krv dostáva do sklovca. Ojedinelé krvácania nie sú patognomicky významné. Zhluky väčších krvácaní s tvrdými exsudátmi však môžu naznačovať prechod do preproliferatívnej diabetickej retinopatie. Na angiograme sa zobrazia ako body hypofluorescencie.

Exsudáty – sú dvojaké: **1.** tvrdé exsudáty (ojedinelé al. splývajúce uloženiny lipoproteínov vo vonkajšej plexiformnej vrstve sietnice) sa vyskytujú medzi hornou a dolnou temporálnou vénou, laterálne od makuly; na angiograme sa zobrazujú ako body al. ložiská hypofluorescencie; **2.** mäkké exsudáty (ischemické ložiská vo vrstve nervových vlákien) majú sivobielu farbu a sú neostro ohraničené; na angiogramoch sa znázorňujú ako malé oblasti bez perfúzie v okolí s rozšírenými kapilármi a mikroaneurizmami, kt. vo zvýšenej miere prepúšťajú fluoresceín.

Intraretinálne mikrovaskulárne abnormality – (angl. intraretinal microvascular abnormalities, IRMA) kapiláry medzi perfundovanými a neperfundovanými časťami sietnice, kt. sú dilatované a teleangiektatické. Tvoria skraty medzi arteriolami a venulami. Prepúšťajú fluoresceín a na rozdiel od normálnych kapilár ich možno rozpoznať oftalmoskopicky. Pri progresii ischemie sietnice sa stávajú výraznejšie, ale s rozvojom neovaskularizácie vymiznú.

Zóny bez perfúzie – u mladých diabetikov prevažuje okluzívna forma retinopatie s uvázerom ciev a vznikom hypoxických areálov. Dlhý čas môže byť miestom patol. zmien stredná periféria sietnice, kt. je často bez kapilár, pričom centrálna zraková ostrom je ešte zachovaná. Zóny bez perfúzie vznikajú najčastejšie na strednej periférii sietnice a bývajú spojené s včasnou novotvorbou ciev mimo papily zrakového nervu a edémom makuly. Zriedkavejšie vznikajú tieto obliterácie následkom novotvorby ciev mimo papily zrakového nervu na periférii sietnice, kedy sa makulopatia nezistí.

Novotvorba ciev a odlúčenie sietnice – novotvorené cievy vyrastajú z papily n. opticus (pp. z peripapilárneho chorioidového cievneho systému) al. kdekoľvek z ciev sietnice. Novotvorené cievy rastú najprv na povrchu sietnice, ťažko sa odlišujú od IRMA (a spočiatku neobsahujú väzivo. Neskôr prenikajú vnútornou hraničnou vrstvou sietnice, prebiehajú po zadnej membráne sklovca a prenikajú do sklovca. Novotvorené cievy sú krehkejšie a vo zvýšenej miere prepúšťajú fluoresceín. Postupne sa znižuje aj väzivo (najmä po krvácaniach), vyvoláva retrakciu tkaniva a trakčné odlúčenie sietnice. K epiretinálnym fibrovaskulárnym proliferáciám je sklovec zväčša pevne prifixovaný, pričom pri zadnom póle sa sklovec mierne vzdáľuje od sietnice. Toto neúplné odlúčenie vyvoláva ďalšiu novotvorbu ciev. Tak vznikajú rozsiahle proliferčné plachty a pruhy sklovca a odlúčenie sietnice.

Diabetická makulopatia – edém makuly, kt. vzniká následkom zvýšenej permeability dilatovaných kapilár, mikroaneurizmiem a novotvorených ciev. Podmieňujú ho intraretinálne zmeny (ischemia a edém), ako aj preretinálna proliferácia a následná kontrakcia fibrovaskulárneho a gliového tkaniva. Následkom týchto zmien nastáva presun až odlúčenie makuly a vznik membrán, kt. pôsobia pred makulou ako filter. Fokálny edém makuly charakterizujú ložiská fluoresceínu presakujúceho z mikroaneurizmiem a segmentov dilatovaných kapilár, často spojené s tvrdými exsudátmi. K vzniku edému a exsudátu môže prispievať znížené vstrebávanie tekutiny cez pigmentový epitel sietnice. Difúzny edém makuly sa vyznačuje difúznym presakovaním z kapilár na zadnom póle. Tvrdé exsudáty sa vyskytujú len ojedinele, al. úplne chýbajú. Dysfunkcia pigmentového epitelu zväčšuje difúzny edém makuly. Pri dlhšom trvaní edému môžu vzniknúť cystoidné zmeny.

Ischemia makuly – zväčšenie foveálnej avaskulárnej zóny (za normálnych okolností 100 – 200 μ m) so znížením zrakových funkcií.

Podľa SZO sa rozoznávajú 3 štádiá: **1.** neproliferatívne; **2.** preproliferatívne; **3.** proliferatívne. Podľa programu Diabetes 2000 Amer. oftalmologickej akadémie sa r. d. klasifikuje na niekoľko typov (tab.).

R. d. môže spontánne regredovať. Po 4 – 5 r. možno predpokladať čiastočnú remisiu v 25 % prípadov neproliferatívnej a 10 – 20 % proliferatívnej retinopatie; s progresiou treba rátať v priebehu 5 – 6 r. v 35 – 70 % neproliferatívnej a vyše 50 % proliferatívnej formy.

R. d. nemusí postihovať obidve oči a ani štádium ochorenia nebýva symetrické. K faktorom ovplyvňujúcim jej vznik a priebeh patria: **1.** vek (čím je jedinec pri vzniku diabetu mladší, tým dlhší je interval do vzniku retinopatie); **2.** trvanie diabetu (po 15 r. trvania diabetu sa zisťuje pri type I skoro v 100 %, pri type II asi v polovici prípadov, max. – 65 % – dosahuje po 23 r. trvania diabetu; u pacientov liečených inzulínom je výskyt častejší ako u pacientov bez inzulínovej th.); **3.** stupeň kompenzácie; **4.** pohlavie (častejšia azávažnejšia býva u žien ako u mužov); **5.** gen. vplyvy; **6.** gravidita (počas gravidity sa môže zhoršovať, po pôrode väčšinou spontánne ustúpi). Vznik a priebeh retinopatie ovplyvňuje hypertenzia a fajčenie.

Klasifikácia diabetickej retinopatie (Diabetes 2000 Americkej oftalmologickej akadémie, 1989)

Normálny nález al. min. neproliferatívna diabetickej retinopatia

Neproliferatívna diabetickej retinopatia (NPDR)

- bez edému makuly
- s nesignifikantným edémom makuly
- so signifikantným edémom makuly*)

Preproliferatívna diabetickej retinopatia – najťažšie štádium neproliferatívnej retinopatie s abnormalitami vén, početnými sietnicovými krvácami, väčším počtom mákkých exsudátov, IRMA a zónami bez perfúzie

Proliferatívna diabetickej retinopatia (PDR)

- bez vysokého rizika
- bez vysokého rizika s klinicky významným edémom makuly
- s vysokým rizikom – s novotvorbou ciev na papile n. opticus v rozsahu $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{3}$ Ø papily a sklovcovými al. preretinálnymi krvácami s menej rozsiahlou novotvorbou ciev na papile, príp. súčasne s novotvorbou ciev kdekolvek na sietnici v rozsahu $\frac{1}{2}$ Ø papily
- s vysokým rizikom nevhodná na fotokoaguláciu – so zreteľom na preretinálne al. sklovcové krvácanie; patria sem stavy, pri kt. pretrvávajú aktívny proces napriek rozsiahlej panretinálnej fotokoagulácii

*)

Klin. významný edém makuly charakterizuje: **1.** opuch sietnice vzdialený < 500 mm od stredu makuly; **2.** tvrdé exsudáty vo vzdialenosti < 500 mm od stredu makuly, ak je súčasne prítomný aj opuch sietnice; **3.** oblasti opuchu sietnice v priemere 1 papilárneho diametra (PD) a viac, ak ktorákoľvek časť zasahuje do vzdialenosti 1 PD od stredu makuly

Th. – základom th. je dobrá kompenzácia a th. ostatných komplikácií diabetu. Podáva sa doxium a dobesilát vápenatý, kt. znižujú koncentráciu fibrinogénu a cholesterolu v sére a viskozitu krvi, ako aj priepustnosť hematoretinálnej bariéry. Obdobné výsledky sa dosahujú po podávaní kys. acetylsalicylovej, príp. s dipyrimidolom. Na spevnenie cievnych stien sa podáva vitamín C, rutín (Ascorutin®) a troxerutín (Venoruton®). Sklon ku krvácaniu sa tlmí prípravkami etamyslát (Dicynom®) a PAMBA; resorpcia sa podporuje preparátmi jódu, dionínom a p. Odporúčajú sa aj inhibítory aldózareduktázy (sorbinil). Konzervatívna je však th. málo účinná.

Lepšie výsledky sa dosahujú transpupilárnou →*fotokoaguláciou*, zavedenú do th. Meyer-Schwickerathom (1954). Spočiatku sa používali xenónové výbojky (u nás fotokoagulometer LIKO 5000, fa Carl Zeiss Jena). R. 1968 sa na uzatváranie novoutorených ciev začal používať argónový laser. Používa sa v th. makulopatie, resp. NPPD, sčasti aj PDR. Laserová koagulácia môže byť cielená na určité oblasti, všeobecne sa však indikuje tzv. panfundokoagulácia s použitím niekoľkotisíc zásahov. Zničením fotoreceptorov a príľahlých častí sietnice sa hypoxická zóna zmení

na anoxickú, jazvovitú, kt. nie je zdrojom stimulov na proliferáciu. Snahou je predísť vzniku odlúčeniu sietnice a sústrediť metabolickú aktivitu len na oblasť žltej škvrny, a tým max. zachovať centrálny vízus. Po fotokoagulácii sa zvyšuje parciálny tlak kyslíka nad sietnicou, znižuje patol. prekrvenie, predĺži sa sietnicový obehový čas, zúžia sa rozšírené cievy a dosiahne sa remisia (ústup hyperpermeability, exsudátov a neovaskularizácie). Alternatívnym spôsobom th. je kryokoagulácia a vitrektómia. Transsklérová diatermokoagulácia sa už v súčasnosti pre svoj devastujúci účinok na skléru nepoužíva.

Pri zakrvácaní do sklovca, resp. rozvoji PDR s tvorbou pruhov v sklovci a začínajúcom odlúčení sietnice sa vykonáva vitrektómia pars plana, pri kt. sa odstraňuje sklovec a fixuje príp. elevovaná sietnica (endolaserom, endodiatermiou al. endokryozásahom), zvyčajne v kombinácii s vnútornou tamponádou sietnice aplikovaním silikónového oleja, príp. inertného plynu do dutiny sklovca.

Pacientov s ojedinelými zmenami, najmä lokalizovanými vo väčšej vzdialenosti od makuly treba kontrolovať v očných ambulanciách v ½ – 1-r. intervaloch. V špecializovaných centrách sa dispenzarizujú: **1.** pacienti s NPDR, edémom makuly so zníženým vízusom al. tvrdými exsudátmi a hemorágiami lokalizovanými do 1 DP od makuly aj bez poškodenia vízusu, bez poškodenia makuly ale s rozvinými ložiskami v temporálnych oblastiach sietnice; **2.** pacienti s PDR a početnými hemorágiami, flebopatiou, ischemickými ložiskami a mikroaneurizmami; **3.** všetci pacienti s PDR.

Retinopathia exsduativa – Coatsova choroba, retinitis exsudativa, exsudatívna retinopatia, vyznačuje sa masívnymi bielymi al. žltkastými exsudátmi v zadnej časti očného pozadia s uloženiami cholesterolu a krvnej drviný zo sietnicového krvácania, má za následok deštrukciu makuly a slepotu.

Retinopathia haemorrhagica – hemroagická retinopatia, je charakterizovaná profúznymi hemorágiami do sietnice, vyskytuje sa pri diabetes mellitus, oklúzii v. centralis retinae a hypertenzii.

Retinopathia hypertensiva – hypertenzná retinopatia, fundus hypertonicus charakterizujú zmeny na očnom pozadí pri benígne prebiehajúcej esenciálne (nerenálny) hypertenzii, kt. závisia najmä od hodnoty TK a trvania hypertenzie. Oftalmoskopický nález doplnený príp. fluoroangiografickým vyšetrením poskytuje informácie o štádiu hypertenzie. Hypertenzia predchádza zmenám na tepnách sietnice. Výrazné zmeny na početných vetvách sietnicových ciev poukazujú na postihnutie ciev rovnakého kalibru aj v ostatných orgánoch, najmä v mozgu a obličkách. O vzniku hypertenzných zmien na očnom pozadí rozhoduje zvýšenie TK. Po úprave TK môžu nastať aj po rokoch na očnom pozadí niekt. cievne zmeny z hypertenzie. Priaznivo možno th. ovplyvniť aj pokročilé štádiá retinopatie a neuroretinopatie.

Vo včasnom štádiu (*Thielovo štádium I*) sa zisťuje zvýšená náplň a rozšírenie sietnicových artérií, kt. vykazujú zlatožltý reflex (tepny podobné medenému drôtu); artérie a arterioly vykazujú vetvenia tvaru w, perimakulárne arterioly a venuly vinutia tvaru skrutkovača, vény sú zvýšene plnené, vykazujú Gunnov fenomén kríženia (kompresia vén premostujúcimi artériami) a oblúkovité ohyby (Salusov fenomén); papila nebýva ešte zmenená. *Neskoré štádium (Thielovo štádium II)* charakterizujú rôzne vyjadrené krvácania do sietnice, ložiská degenerácie, často komplikované prídavnými artériosklerotickými zmenami (fundus hypertonicus et arterioscleroticus). K najčastejším komplikáciám patria *žilové trombózy*, napr. v. centralis retinae. *Thielovo štádium III a IV* → *retinopathia angiospastica*.

Podľa Keitha-Wagenera (1939) sa rozlišujú 4 stupne hypertenznej retinopatie: **I. angiopathia hypertonica** – ide o zužovanie artérií a arterioly, rozšírenie a vinutosť drobných žiliek sietnice, najmä v makulárnej oblasti (*Guistov príznak*). Na sietnici nie sú patol. zmeny. **II. angiosclerosis retinae hypertonica** – cievy majú nepravidelný kaliber, žily v mieste prekríženia s rigidnou tepnou sú zúžené, periférne od tohto miesta sú rozšírené (*Gunnov príznak*). Žily tvoria v mieste prekríženia oblúček a zanášajú sa do sietnice (*Salusov príznak*). V mieste prekríženia vzniká edém sietnice,

ojedinelé sú drobné hemorágie a vatovité ložiská z kongescie ciev. **III. retinopathia angiospastica** – prejav dlhotrvajúcej hypertenzii: príznaky II. štádia sú výraznejšie, tepny sa podobajú striebornému drôtu, sietnicové krvácania sú častejšie a rozsiahlejšie. Okolo papily vzniká jemný edém. Okrem vatovitých ložísk sú vyznačené aj tvrdé ostro ohraničené ložiská, v centrálnej oblasti vzniká hviezdovitá figúra. **IV. neuroretinopathia angiospastica** – štádium malígnej hypertenzie: edematózna papila prechádza do atrofie, sietnicové tepny obliterujú, sietnica je presiaknutá, bielej farby s čiarkovitými a plošnými hemorágiami.

Retinopathia leucaemica – leukemická retinopatia, charakterizuje ju bledé pozadie (infiltrácie sietnice a cievovky leukocyty), edém disku s neostrými okrajmi a množstvom okrúhlych ložísk hemorágií, zvyčajne v retrobulbárnom priestore, čo má za následok protrúziu bulbu.

Retinopathia nonproliferatíva – neproliferatívna retinopatia, typ r. diabetica s poškodením epitelu ciev a mikrotrombózami, kt. sa prejavujú mikroaneuryzmami, najmä v blízkosti zadného pólu, uložením tuku v podobe voskovožltých ložísk, príp. vo forme venca okolo zadného pólu. Dg. sa stanoví oftalmoskopiou a upresní fluoroangiografiou (hyperfluorescencia následkom zvýšenej priepustnosti fluoresceínu do sklovca z malých ciev a artériovenózných skratov). Dôležité je zistiť, či je postihnutá aj oblasť žltej škvrny. Predpokladá sa, že v tomto štádiu je ešte proces reverzibilný.

Retinopathia pigmentosa – retinitis pigmentosa.

Retinopathia praeproliferatíva – forma r. diabetica, charakterizovaná bodkovitými hemorágiami a ojedinelými vatovitými, ischemickými ložiskami, kt. sa rýchle strácajú a zjavujú sa na iných miestach. Môžu sa vyskytnúť hemorágie tvaru plameňa, mapovité, plošné ap. Zisťujú sa zoskupené mikroaneuryzmy a flebopatia. Prítomnosť makulopatie svedčí o pokročilom štádiu. Edém makuly je spočiatku reverzibilný, neskôr sa pridružujú ireverzibilné zmeny.

Retinopathia proliferatíva – proliferatívna retinopatia, typ diabetickej retinopatie, kt. je výrazom úsilia organizmu o nahradenie obliterovaných ciev. Krvácania bývajú početnejšie a rozsiahlejšie a vstrebávajú sa niekoľko týžd. až mes. Majú za následok deštrukciu sietnice. Krvácanie do sklovca sa prejaví akút. poklesom vízusu. Na sietnici sa zjavujú novotvorené cievne slučky (rete mirabile). Proliferácia postupuje do sklovca a miest s masívnymi krvácami. V okolí krvácania sa zjavujú fibroblasty, kt. produkujú pruhovité vlákna vyvíjajúce ťah sietnice až jej eleváciu, príp. sek. amóciu. Prognóza je zlá najmä pri novotvorbe ciev na terči zrakového nervu (malígna forma). Novotvorba ciev v sklovci, spojená s trakčnou amóciou, hrozí úplnou stratou videnia. R. sa tu často spája s novotvorbou ciev na dúhovke (rubeosis iridis) a hemoragickým (sek.) glaukómom. Typický je výskyt mnohých drobných zákalov pripomínajúcich snehovú búrku (komplikovaná diabetická katarakta), iritídy a retrobulbárnej neuritídy n. opticus. Vývoj choroby urýchľuje súčasná ateroskleróza a artériová hypertenzia, častá následkom diabetickej nefropatie.

Retinopathia praematurorum – Terryho sy.; → *syndrómy*.

Retinopathia renalis – renálna retinopatia, kt. sa spája s obličkovými chorobami a hypertenziou. Prejavuje sa podobne ako r. hypertensiva.

Retinopathia senilis – zmeny sietnice, kt. vznikajú v súvislosti so starnutím. Zvyčajne sa najprv zisťujú dystrofické a degeneratívne zmeny v oblasti žltej škvrny, čo sa prejaví pocitom nedostatočnosti nosených okuliarov pri práci na blízko. Bežné optické pomôcky nepomáhajú. S vekom vznikajú totiž involučné aterosklerotické procesy na cievach sietnice a chorioidey, kt. sú sčasti reverzibilné. Je to nepravidelnosť priesvitu, zúženie arteriol so zmenou pomeru a–v (= 1/3), aterosklerotické pláty, príp. krvácania. K nevratným zmenám patrí strata priehľadnosti cievnych stien, zvýšené reflexy, zúženie venúl na zadnom póle a skleróza ciev chorioidei (*fundus tabulatus*). Zmeny sietnice sa môžu spájať so zmenami zrakového nervu. Manifestujú sa vo forme

ischemického edému až apoplexie terča n. opticus a majú za následok závažné popruchy zraku. Dfdg. treba od ischemického edému odlišiť edém infekčného pôvodu.

Retinopathia stellata – hviezdicovitá retinopatia, spája sa s hypertenziou, renálnymi al. arteriosklerotickými chorobami; prejavuje sa ako hypertenzívna retinopatia.

Retinopathia toxae mica gravidarum – eklamptická retinopatia je prejavom hypertenzie a nefropatie v gravidite. Oftalmoskopicky sa prejavuje výraznými ischemickými ložiskami s hemorágiami, kt. sa zjavujú po 28. týžd., gravidity. Prítomné bývajú spastické zúženia ciev. U fajčiarok má ťažší priebeh. Môže byť indikáciou na interrupciu.

Dystroficko-degeneratívne zmeny sietnice – obojstranné a zvyčajne genet. podmienené choroby sietnice, so súčasným postihnutím chorioidey (chorioretinálne degenerácie, resp. dystrofie). Patrí sem dystrophia retinae pigmentosa; → *Usherov sy.* (→ *syndrómy*).

Hereditárne degenerácie makuly – zahrňujú obojstranné, symetrické zmeny makuly, kt. sa začínajú v neuroepiteli al. pigmentovom epiteli sietnice, v Bruchovej membráne a chorioideu. Rozoznávajú sa vrodené a získané formy.

Vrodené (juvenilné) degenerácie makuly – patrí sem: **1. Bestova choroba** (viteliformná degenerácia makuly, autozómovo dominantne dedičná). **2. Stargardtov typ** – rozsev nepravidelných belavých ložísk v makule, manifestuje sa v 1. – 2. decéniu v podobe drobných škfn a preskupenia pigmentu následkom atrofie pigmentovaného epitelu a choriocapillaris. Zapríčiňuje ťažký pokles vízusu až na 0,05. **3. Fundus flavimaculatus** – rozsev žltkastých ložísk po celom funde, pričom ich počet smerom k centru klesá. Ide o následok ukladania glukozamínoglykánú do pigmentového epitelu. Môžu sa zjaviť aj drúzy Bruchovej membrány v podobe žltobelavých uzlíčkov, najmä na zadnom póle. **4. Familiárna amaurotická idiócia** – rozoznávajú sa 2 typy: **a) infantilný typ** (Tayova-Sachsova choroba) sa začína krátko po pôrode, terč n. opticus na očnom pozadí je bledý, atrofický, ohraničený, sietnica na zadnom póle je sivobielo skalená a makula je čerešňovočervená (podová sa embolizácii), deti strácajú kontakt s okolím a počas niekoľkých r. zomierajú; **b) juvenilný typ** (Vogtova-Spielmeierova choroba) sa začína niekoľko r. po narodení, príp. okolo puberty, nález na očnom pozadí sa podobá pigmentovej dystrofii sietnice a končí sa slepotou, pacienti postihnutí kachexiou a úplnou idióciou exitujú krátko po puberte.

Získané (senilné) degenerácie makuly – vznikajú na podklade sklerotických zmien ciev, vyživujúcich oblasť žltej škvrny. Často sa spájajú s gen. faktormi. Ich vznik súvisí s poruchou metabolizmu a výmeny látok medzi pigmentovým epitelom sietnice a Bruchovej membrány v oblasti macula lutea pri senilnej involúcii zmyslového epitelu sietnice. Vyskytujú sa v suchej a vlhkej forme.

- **Suchá degenerácia makuly** – prejavuje sa nepravidelnými ložiskami – preskupením pigmentu, drúzami, chýbaním reflexu makuly. Vízus postupne klesá. V perimetri sa zisťuje absol. centrálny skotóm pri zachovaní funkčnosti periférie. Môže sa vyvinúť aj okrúhly defekt (nem. Maculaloch).

- **Vlhká degenerácia makuly** – je progresívne exsudatívno-proliferujúca choroba spojená s aterosklerózou ciev cievovky a sietnice. Prejavuje sa spočiatku metamorfopsiou, rýchlym poklesom vízusu s centrálnym relat.-absol. skotómom. Ofltmologicky sa zisťuje nadvihnutie oblasti zadného pólu v okolí žltej škvrny (edém, resp. zakrvácanie do subretinálneho priestoru). Postupná proliferácia väziva v oblasti macula lutea sa prejaví sivobelavým, sčasti pigmentovaným terčom, až obrazom pseudotumoru makuly. V th. sa podávajú vazodilatanciá, prípravky jódu, vitamíny (A, C, E) a tkanivová th. podľa Filatova, kauzálnu th. však nepoznáme. Isté zlepšenie možno očakávať od laseroterapie, pomocou kt. sa rozrušujú neovaskulárne membrány a stimuluje výmena látok.

retinol → *vitamín A*; **retinol 2** → *vitamín A₂*.

retinopexia, ae, f. – [*retina* + g. *pexis* upevnenie] chir. pripevnenie sietnice (po jej odlúčení).

retinoschisis, is, f. – [*retina* + g. *schisis* upevnenie] rozštiepenie sietnice. Pri juvenilnej forme nastáva odštiepenie vrstvy nervových vlákien, pri adultnej forme vo vonkajšej plexiformnej vrstve. Afekcia je benígnejšia a progreduje pomalšie ako ablácia sietnice.

retinoskop – zdokonalené → *Helmholzovo očné zrkadlo* s vlastným svetelným zdrojom kt. vyžaruje rovnobežný al. mierne zbiehavý svetelný zväzok. Umožňuje objektívne stanoviť → *refrakciu oka* skiaskopiou. Jeho hlavnou časťou je hlavica s polopriepustným zrkadlom. Je vybavená opierkou, kt. tvar umožňuje vyšetrujúcemu nosiť pri vyšetrení okuliare. Pod hlavicom je vlastné teleso prístroja, kt. prechádza na spodnej časti do rukoväte. Vnútri telesa sa nachádza jednoduchý optický systém so zdrojom svetla.

retinoskopia – [*retinoscopy*] je metóda vyšetrenia refrakcie oka pomocou → *retinoskopu*. Po vybavení červeného reflexu očného pozadia zo vzdialenosti 1 m pohybom zrkadielka sa sleduje polmesiacovitý tieň dúhovky v zreničke. Pri plochom zrkadle sa tieň pohybuje zhodne s pohybom svetla pri emetropii, hyperopii a myopii –1 D. Protismerný pohyb sa zjaví pri –1 D a viac. Presná hodnota refrakčnej chyby sa určí predkladaním + šošoviek v skiaskopických lištách.

retinóza – [*retinosis*] degeneratívna, nezápalová choroba sietnice.

retinylpalmitátesteráza – EC 3.1.1.21, enzým z triedy hydroláz, kt. katalyzuje odštiepenie kys. palmitovej z retinylesteroz za vzniku voľného retinolu. Reakcia je súčasťou metabolizmu vitamínu A a prebieha v priesvite čriev a pečeni.

retisolúcia – [l. *rete* sieť + l. *solutio* rozpustenie] rozpad Golgiho aparátu.

retisperzia – [l. *rete* sieť + l. *spargere* rozptýliť] migrácia Golgiho aparátu z jeho normálnej polohy na perifériu bunky.

Retolen[®] (Elmu) – antialergikum, antihistaminikum; → *astemizol*.

retoperithelium, i, n. – [l. *rete* sieť + g. *peri-* okolo + g. *thélé* papila] vrstva buniek pokrývajúcej retikulárnu sieť.

retorta, ae, f. – [l. *krivul'a*] baňatá nádoba so zabrušeným hrdlom na destilovanie kvapalín.

Retortamonadida – rad parazitických črevných bičíkovcov (trieda *Zoomastigoforea*, nadče-lad' *Mastigophora*). Majú 2 – 4 bičíky, z kt. jeden sa otáča dozadu a spája sa s ventrálnou cytozómovou oblasťou; Golgiho aparát a mitochondrie nie sú prítomné. Patria sem rody *Chilomastix* a *Retortamonas*.

Retortamonas – [l. *retortus* ohnutý dozadu, zakrivený + g. *monas* jednotka z *monos* jediný] rod nepatogénnych črevných parazitických prvokov (rad *Retortamonadida*, trieda *Zoomasti-gophorea*), žijúcich v rôznych druhoch hmyzu, plazov, obojživelníkov a cicavcov; majú dva predné bičíky, z kt. jeden smeruje dozadu a vlaje za telom.

Retortenbaby – [nem.] hovor. označenie produktu oplodnenia v reagenčnej skúmavke (pri fertilizácii in vitro).

retorzia – protiopatrenie, odveta, odplata.

retotelsarkóm – syn. → *retikulosarkóm*.

rethelialis, e – reticuloendothelialis, retikuloendotelový.

rethelsarcoma, tis, n. – [*rethelium* + g. *sarcoma* zhubný nádor] retotelsarkóm, retikulárny sarkóm, histiocytový lymfóm.

Retozide[®] – tuberkulostatikum; → *izoniazid*.

retractio, onis, f. – [l. *retrahere* späť vliecť] → *retrakcia*.

Retractyl[®] (Rhovyl) → *polyvinylchlorid*.

retrahovať – [l. retrahere späť vliecť] zmraštiť, zatiahnuť, zasunúť, zaťažiť.

retrakcia – [retractio] zasunutie, zatiahnutie, zaťaženie, zmraštenie orgánu, napr. očného bulbu pri okulopapilárnom sy.). tkaniva (napr. jazvy) al. krvnej zrazeniny.

retrakčný nystagmus → *nystagmus*.

Retrangor[®] – koronárne vazodilatans; → *benziodarón*.

retransfusio, onis, f. – [re- + transfusio] retransfúzia, opätovná transfúzia, transfúzia vlastnej krvi (autotransfúzia).

retranslácia – [*retranslatio*] prenášanie televízneho signálu od jedného vysielateľa k druhému.

retranslačný – týkajúci sa retranslácie.

retranslokácia – späťne premiestenie segmentu translokovaného z jedného chromozómu na druhý.

retransmisia – znovuvysielanie.

retreatizmus – [angl. *retreat* ústup, odtiahnutie] sociol. podľa R. K. Mertona (1957) jedna zo zákl. foriem adaptácie na požiadavky spoločnosti a sociálnych skupín, pri kt. individuá ignorujú kultúrne ciele, pretože na ne neašpirujú a sú im preto aj ľahostajné inštitucionalizované prostriedky na ich dosahovanie. Ďalšími formami adaptácie sú: konformita (prijatie a rešpektovanie kultúrnych cieľov, ako aj im zodpovedajúcich prostriedkov), inovácia (odmietnutie inštitucionalizovaných prostriedkov na dosahovanie sociálne prijateľných cieľov), ritualizmus (lipnutie na inštitucionálnych formách pri súčasnom ignorovaní cieľov) a vzburá (rebélie, odmietnutie cieľov i prostriedkov, ako aj snaha o nastolenie nového usporiadania spoločnosti). Vo všetkých prípadoch ide o adaptáciu najmä na stav sociálnej → *anómie*.

Ľudia, kt. sa adaptujú pomocou r. al. sa neadaptujú vôbec, sú síce formálne v spoločnosti, ale reálne do nej nepatria; sú cudzími, často marginálnymi ľuďmi (marginálne osobnosti). Sem patria niekt. psychotici, autisti, páriovia, tuláci, alkoholici, narkomani atď. R. sa prejavuje defetizmom, kvietizmom a rezignáciou, sociálnou apátiou a eskapizmom (z angl. *escape* útek, únik; forma kolektívnej negat. reakcie, negácie aktuálnej sociálnej skutočnosti daného spoločenského usporiadania, najmä triednych a mocenských vzťahov, presvedčenia, že daný stav je krízový a nemožno ho v rámci daných podmienok zmeniť). Spoločnosť ich hodnotí negat. ako neproduktívnu záťaž, formu sociálneho parazitizmu. Jednou z ciest, ako premeniť retreatistické správanie na menej napadnuteľné, je jeho medikalizácia. Avšak tým, že sa niekt. formy r. vyhlásia za chorobu a skôr sa liečia ako trescú, neprestávajú byť sociálnou deviáciou.

R. je formou deviantného správania, kt. sa síce väčšinou ostro odsudzuje, ale má aj pozit. stránky, napr. v umeleckých prejavoch (Chaplinov tulák). V staroveku bol r. známy pod označením *acedia* al. *acidia* (l. svetabôľ, melanchólia) a katolícka cirkev ho označuje ako lenivosť a pokladá za jeden z veľkých hriechov. Vo forme apátie al. anhedónie sa ňou zaoberá psychiatria.

retribúcia – [l. *re-* + l. *tribuere* (roz)dávať] vrátenie majetku; zaplatenie, nahradenie; trestanie zločinov, kt. sa dopustili nacisti a zradcovia.

retro- – prvá časť zložených slov z l. *retro* späť, nazad, spiatočný, spätný, obrátený.

retroactio, onis, f. – [*retro-* + l. *agere* hnať] retroakcia, spätná akcia, činnosť v obrátenom smere.

retroanalýza – analýza postavenia v hľadiska toho, ako vzniklo, príp. či mohlo vzniknúť zo zákl. postavenia partie (napr. v šachu); retrográdna analýza.

retroaurikulárny – [*retroauricularis*] uložený sa za ušnicou.

retrobulbárny – [*retrobulbaris*] uložený sa za bulbom.

retrocardialis, e – [*retro-* + g. *kardiá* srdce] retrokardiálny, týkajúci sa oblasti za srdcom, medzi srdcom a chrbticou.

retrocedens, entis – [*retro-* + *cedere* ísť] retrocedens, ustupujúci.

retrocekálny – [*retrocaecalis*] uložený sa za cékom.

retrocervicalis, e – [*retro-* + l. *cervix* krčiek] retrocervikálny, uložený za krčkom.

retrocessio, onis, f. – [*retro-* + l. *cedere* ísť] retrocesia; **1.** ustupovanie (od normálnej polohy); **2.** práv. spätné postúpenie práva.

retroclavicularis, e – [*retro-* + l. *clavicula* kľúčna kosť] retroklavikulárny, uložený za kľúčnou kosťou.

retroclusio, onis, f. – [*retro-* + l. *claudere* uzatvárať] retroklúzia, spätný uzáver.

retrocolicus, a, um – [*retro-* + g. *kólon* tračník] retrokolický, uložený za tračníkom.

retrocollis spasmodicus – [*retro-* + l. *collum* krk] torticollis spasticus.

Retrocortine[®] – glukokortikoid, antiflogistikum; →*prednizón*.

retrodeviatio, onis, f. – [*retro-* + l. *deviatio* odklon] retrodeviácia, spätná abnormálna poloha, uchýlenie, vybočenie dozadu.

Retrodeviatio uteri – retrodeviácia maternice.

retrodorsolateralis, e – [*retro-* + l. *dorsum* chrbát] retrodorzolaterálny, zadobočný.

retroflexia – [*retroflexio*] ohnutie, prehnutie smerom dozadu; sklonenie.

Retroflexia uteri – vychýlenie maternice; os tela maternice zvierá s osou krčka tupý al. ostrý uhol otvorený dozadu.

retroflexus, a, um – [l.] retroflexný, ohnutý smerom dozadu.

retrogenéza – [*retrogenesis*] postavenie v šachu, ku kt. sa dospelo retrográdnou analýzou.

retrogenia, ae, f. – [*retro-* + g. *geneion* brada] retrogénia, nápadne ustupujúca, neprímerane málo vyvinutá, veľmi malá brada; op. progénia.

retrognathia, ae, f. – [*retro-* + g. *gnathos* čeľusť] retrognácia, abnormálne postavenie čeľusti ustupujúce dozadu.

retrogradus, a, um – [*retro-* + l. *gradi* kráčať] retrográdny, ustupujúci, spätný, smerujúci späť.

retrogradácia – [*retro-* + l. *gradi* kráčať] tuhnutie škrobových slizov a gélov. Náhodné spájanie molekúl amylozy vodíkovými väzbami do veľkých agregátov, kt. zapríčinia zakalenie a spevnenie disperzie. Týka sa najmä škrobov z obilnín.

retrographia, ae, f. – [*retro-* + g. *grafein* písať] retrografia, zrkadlové písanie, písmo.

retrogressio, onis, f. – [*retro-* + l. *gradi* kráčať] retrogresia, ústup, ustupovanie, katabolizmus, odchýlka od normálu v zmysle degenerácie.

retrohyoideus, a, um – [*retro-* + os *hyoideum* jazyk] retrohyoidový, uložený za jazykou.

Retroid[®] (Roche) – progestogén; →*trenestón*.

retrolentalis, e – [*retro-* + l. *lens* šošovka] retrolentálny, uložený za šošovkou.

retrolingualis, e – [*retro-* + l. *lingua* jazyk] retrolingválny, uložený za jazykom.

retromalleolaris, e – [*retro-* + l. *malleolus* členok] retromaleolárny, uložený za členkom.

retromandibularis, e – [*retro-* + l. *mandibula* sánka] retromandibulárny, uložený za sánkou.

retromastoideus, a, um – [*retro-* + *proc. mastoideus* hlávkový výbežok] retromastoidový, uložený za hlávkovým výbežkom.

retromaxillaris, e – [*retro-* + l. *maxilla* čeľusť] retromaxilárny, uložený za čeľusťou.

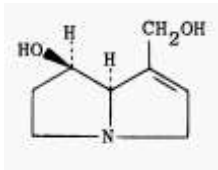
retromolaris, e – [*retro-* + l. *molaris (dens)* stolička] retromolárny, uložený za stoličkami.

retromorphosis, is, f. – [*retro-* + g. *morfé* tvar + *-osis* stav] retromorfóza, retrográdna pre-mena.

retronasalis, e – [*retro-* + l. *nasus* nos] retronazálny, uložený za nosovou dutinou.

Retrone[®] – progestogén; →*dydrogesterón*.

retrovecín – (1*R-trans*)-2,3,5,7-tetrahydro-1-hydroxy-1*H*-pyrolidín-7-metanol, C₈H₁₃NO₂, M_r 155,19; spoločná necínová báza pyrolizidínových alkaloidov. Necínové bázy sú 1-metylpyrolizidíny, kt. sa vyskytujú vo forme esterov v alkaloidoch druhov *Senecio*, *Crotalaria* a rodu *Boraginaceae*. R. je necínovou bázou monokrotalínu, senzionínu, senecifylínu, retrorzínu a rôznych hepatotoxických pyrolizidínových alkaloidov.



Retrovecín

retrooccipitalis, e – [*retro-* + l. *occipitalis* záhlavný] retrookcipitálny, uložený za záhlavnou kosťou.

retrooesophagealis, e – [*retro-* + l. *oesophagus* pažerák] retroezofágový, uložený za pažerákom.

retroperitoneum, i, n. – [*retro-* + l. *peritoneum* pobrušnica] →*retroperitoneum*.

retroperitoneálna fibróza – Ormondov sy.; →*syndrómy*.

retroperitoneálny – [*retroperitonealis*] týkajúci sa →*retroperitonea*.

retroperitoneum – [*retroperitoneum*] spatium retroperitoneale, priestor medzi nástennou pobrušnicou (*peritoneum parietale*) a zadnou stenou brucha. Kraniálne siaha po bránicu, kaudálne súvisí so spatium subperitoneale panvy. Obsahuje (tukom a väzivom obalené) obličky, nadobličky, uretery, v. cava inferior, aorta abdominalis s jej párovými vetvami a koreňmi nepárových vetiev, abdominálny oddiel sympatika, gangliá, nervy, sútok lymfatických kmeňov, lymfatické uzliny.

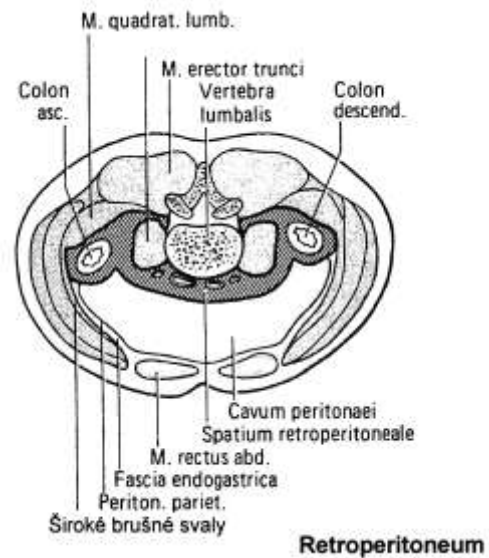
retroperitonitis, itidis, f. – [*retro-* + l. *peritoneum* pobrušnica + *-itis* zápal] retroperitonitída, zápal tkaniva v retroperitoneálnom priestore.

retropharyngealis, e – [*retro-* + g. *farynx* hltan] retrofaryngový, uložený za hltanom.

retropharyngitis, itidis, f. – [*retro-* + g. *farynx* hltan + *-itis* zápal] retrofaryngitída zápal zadnej časti hltana.

retroplacentaris, e – [*retro-* + l. *placenta* plodové lôžko] retroplacentový, uložený za placentou.

retroplasia, ae, f. – [*retro-* + g. *plasis* tvorenie] retroplázia forma degenerácie, keď bunky a tkaniva sa vyvíjajú smerom k jednoduchším a vývojovo starším štruktúram.



retroplasticus, a, um – [retro- + g. *plassein* tvoriť] retroplastický, spätne degenerujúci.

retropositio, onis, f. – [retro- + l. *ponere* klásť] retropozícia, uloženie vzadu, za dačím.

Retropositio uteri – zmena polohy maternice s jej posunutím smerom dozadu.

retroproiectio, onis, f. – [retro- + l. *proicere* hodiť späť] retroprojekcia, spätná projekcia, spätné premietanie.

retropublicus, a, um – [retro- + l. *pubes* ohanbie] retropubický, uložený za lonovou oblasťou.

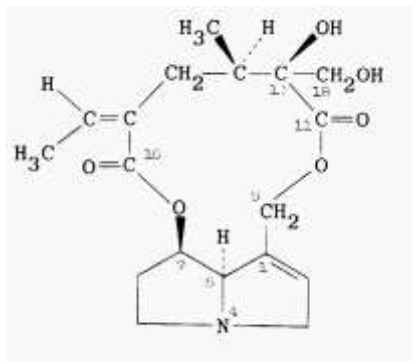
retropulsio, onis, f. – [retro- + l. *pellere* hnať] retropulzia, porucha pohybových automatizmov: pacient nie je schopný vyrovnať malú poruchu rovnováhy a „uteká za svojím ťažiskom“ smerom dozadu.

retropyloricus, a, um – [retro- + l. *pylorus* vrátnik] retropylorický, uložený za vrátnikom.

retrorectalis, e – [retro- + l. *rectum* konečník] retrorektálny, uložený za konečníkom.

retrorenalis, e – [retro- + l. *ren* oblička] retrorenálny, uložený za obličkou.

retorzín – 12,18-dihydroxysenecionan-11,16-dión; b-longilobín, $C_{18}H_{25}NO_6$, M_r 351,41; hepatotoxický pyrolizidínový alkaloid, spoločná zložka drogy *Senecio* spp.



Retorzín

retrospectivus, a, um – [l. *retrospicere* spätne pátrať] retrospektívny, zameraný do minulosti.

retrosternalis, e – [retro- + l. *sternum* mostík] retrosternálny, uložený za mostíkom.

retrotonsillaris, e – [retro- + l. *tonsilla* mandľa] retrotonzilový, uložený za mandľami.

retrouterinus, a, um – [retro- + l. *uterus* maternica] retrouterinný, uložený za maternicou.

retrovaccinum, i, n. – [retro- + l. *vaccinum* vakcína] retrovakcína, vakcína získaná naočko-vaním z človeka na zviera a použitá spätne na človeka.

retrovaginalis, e – [retro- + l. *vagina* pošva] retrovagínový, uložený za pošvou.

retroversio, onis, f. – [retro- + l. *vertere* obrátiť] retroverzia, prehnutie, obrátenie, ohnutie dozadu.

retroversioflexio uteri – poloha maternice, pri kt. je jej pozdĺžna os rovnobežná s osou pošvy al. tvorí až tupý uhol obrátený dozadu. Retroverzia sa často kombinuje s retroflexiou (RVF), pri kt. je telo maternice voči krčku ohnuté dozadu. Môže ísť o vrodenú deviáciu, nedostatočný vývin rodidiel a prídavného väzivového systému, príp. nadmerné fyzické zaťaženie, nevhodnú životosprávu v detskom a pubertálnom období života. Najčastejšou príčinou získaných deviácií maternice sú zápalové adnexitidy, primatničia a pelveoperitonitída, kt. zväčša tvorbou adhézií menia polohu maternice. Podobné následky môže mať aj endometrióza-ne ložisko. V šestonedelí zasa zápalové komplikácie, nesprávna involúcia, defekčné a mikčné poruchy zapríčiňujú retroverziu maternice. Pád, skok, zdvihnutie ťažkého bremena sa rovnako považujú za etiolog. faktory. Nález voľnej RVF uteri bez akejkoľvek príčiny a príznakov nie je nijakou osobitosťou.



Retroversio-flexio uteri

RVF uteri vyvoláva tupé bolesti v krížoch, dysmenoreu, hypermenoreu, obstipáciu a poruchy močenia. Často sú prítomné len niekt. príznaky a aj tie nie vždy vyplývajú z RVF uteri (sakralgia, lumbago, radikulitída, osteoporóza, deformity a degeneratívne procesy lumbosakrálnej chrbtice a i.). RVF uteri zapríčinená infantilizmom, hypopláziou al. následkami zápalu býva príčinou sterility.

Dg. – pri gynekol. vyšetrení sa zistí dozadu obrátená maternica, pohyblivá al. fixovaná v chybnnej polohe. Často krčok maternice smeruje nahor k prednej pošvovej stene a telo je poklesnuté v excavatio rectouterina. Ak sú bolesti v krížoch pri mobilnej RVF uteri, treba konzultovať s ortopédom, neurológom.

Dfdg. – nádor maternice, ovária, zápalový tumor adnexov a i. pozápalové stavy, endometrióza.

Th. – stav, kt. nevyvoláva ťažkosti a pacientka o nej ani nevie, nevyžaduje upozornenie ani th. Odporúča sa gymnastika. Dnes sa už oveľa zriedkavejšie robia korekčné operácie; ak je operácia kontraind., napráva sa pesarom. Prevenciou RVF uteri je zdravý telesný vývin, predchádzanie zápalom, správna životospráva a telesné cvičenie v šestonedelí.

Prognóza je dobrá. Náprava deviácie po operačnej th. je lepšia a trvalejšia ako po konzerva-tívnych postupoch (manuálna zmena polohy, gymnastika).

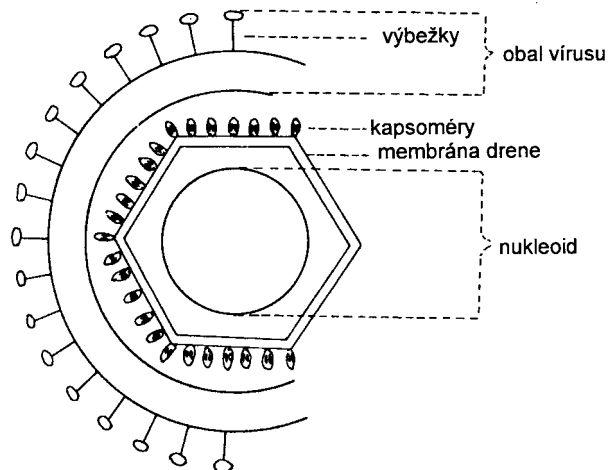
retroverzia maternice – prehnutie maternice dozadu; často sa kombinuje s flexiou; →*retroversioflexio uteri*. Zisťuje asi v 15 – 20 % dospelých žien, len malá časť z mobilných retroverzií vyvoláva bolesti. Niekedy sa spája s intermitentnou bolesťou, príp. hĺbkovou dyspareuniou. Bolesť je lokalizovaná v hypogastriu, príp. sakrogluteálnej oblasti. Môže sa zhoršovať v premenštruu a zmierňuje sa, príp. vymizne 1. – 2. d. menštruácie; znižuje sa aj v pokoji v ležiacej polohe. Pri manuálnom vyšetrení panvy sa zisťuje palpačne bolestivá retrovertovaná, často mierne zväčšená maternica mäkšej konzistencie. Po prednej repozícii maternice sa znižuje objem a zvyšuje konzistencia a veľkosť bolestivej retrovertovanej maternice. Bolesť po korekcii retroverzie al. naložení pesaru obyčajne do 1 – 2 d. vymizne. Bolesť teda vyvolávajú obehové poruchy, pp. pasívna kongescia panvy.

O r. m. hovoríme, keď os křčka smeruje k symfýze a os tela maternice k exkavácii krížovej kosti. Prehnutie maternice môže byť pohyblivé al. fixné. Fixnú retroverziu maternice zapríčiňujú adhézie, kt. pútajú telo maternice k dnu Douglasovho priestoru. Pohyblivé retroverzie sa pokladajú za príčinu bolestí, len ak sa nezistia iné príčiny, napr. endometrióza al. zadná parametritída nadväzujúca na chron. cervicitídu, al. ak bolesť vymizne po prednej repozícii maternice. Dá sa udržiavať v správnej polohe vagínovým pesarom. Pri fixnej retroverzii sa ťažko rozlišuje príčina bolestí. Th. sa má preto zamerať na aktuálnu poruchu, kt. môže byť endometrióza, akút. zápaly panvy, pelveoperitonitída al. tbc salpingitída.

Pohyblivá asymptomatická r. m. nevyžaduje th. Ak má pacientka bolesti, treba sa pokúsiť o repozíciu pomocou pesaru. Ak sa tým bolesti odstránia, ponechá sa pesar in situ 6 – 8 týžd. Potom sa pesar odstráni a ak sa nezjavia bolesti, nie je ďalšia th. potrebná. Ak sa však bolesti dostavia opäť, treba uvažovať o chir. zákroku. Pri fixnej retroverzii sa th. zameriava na príčinu, suspenzná operácia je indikovaná len v prípade, že je pp. príčinou bolestí, napr. dyspareunie, príp. keď sú iné dôvody na chir. intervenciu, napr. operáciu vajcovodov pre neplodnosť.

Retrovir[®] cps., inf. a sirup (Glaxo Wellcome Operations) – Zidovudinum 100 al. 250 mg v 1 cps. v 1 inj. 10 ml, 10 mg v 1 ml infúzneho rozt., resp. 10 mg v 1 ml sirupu; virostatikum; →*zidovudin*.

Retroviridae – retrovírusy, vírusy, kt. obsahujú gen. materiál vo forme RNA a sú ju schopné pomocou svojho špeciálneho enzýmu, reverznej transkriptázy prepísať do DNA. Ide o čeľaď RNA-vírusov. RNA sa nachádza v nukleoide (dreň, angl. core), v kt. sa okrem RNA nachádzajú aj proteíny a enzým reverzná transkriptáza. Nukleoid je obalený vnútornou membránou, na kt. sa nachádzajú kapsoméry. Celý tento komplex je ešte obalený vonkajšou lipidickou membránou s glykoproteínovými výbežkami. Ø viriónu je 50 – 120 nm, Ø nukleoidu 35 – 45 nm. Nukleoid tvorí skupinovo špecifický (angl. group specific, gs) antigén, kt. je spoločný všetkým vtáčim a cicavčím



Schematické znázornenie štruktúry C častíc retrovírusov

leukemickým a sarkómovým vírusom (podobne ako nukleoproteín vírusov chrípky A, B a C). Na povrchu vonkajšej membrány sa nachádzajú glykoproteínové výbežky, kt. predstavujú typovo špecifický (ts) antigén umožňujúci odlíšenie jednotlivých vtáčích a cicavčích leukemických vírusov (analogický H a N-vírusom chrípky skupiny A).

Podľa štruktúry sa R. delia na 4 skupiny: A, B, C a D. Častice typu C majú centrálny uložený nukleoid. Patria sem vírusy vyvolávajúce leukémiu a sarkómy. Častice B majú nukleoid uložený excentricky. Prototypovým vírusom tejto skupiny je vírus karcinómu mliečnych žliaz myší.

Predstavitelia skupiny D vyvolávajú karcinómy mliečnych žliaz primátov. Prototypom je Mason-Pfizer Monkey Virus (MPMV). Nukleoid majú uložený centricky (ako častice C), v ostatných vlastnostiach, ako je napr. dĺžka výbežkov al. potreba iónov Ca^{2+} a Mg^{2+} pre činnosť reverznej transkriptázy majú prechodné vlastnosti medzi časticami B a C. Častice typu A nemajú nukleoid.

Genóm R. je diploidný, predstavujú ho 2 identické molekuly jednovláknovej RNA spojené v blízkosti svojich 5'-koncov. Mr jedného vlákna je $\sim 2-3 \cdot 10^6$. RNA sa nachádza v nukleoide, kt. okrem toho obsahuje proteíny, enzým reverznú transkriptázu a určitý druh tRNA, závislý od typu vírusu: vo vtáčích sarkómových vírusoch je to tRNA^{trp}, kt. sa nachádza ~ 101 nukleotidov 5'-konca, vo vírusoch karcinómu mliečnych žliaz myší tRNA^{pro}, ~ 135 nukleotidov od 5'-konca, kt. sa zúčastňuje ako primer (očko) na matrici RNA pomocou reverznej transkriptázy a i. Na oboch koncoch molekuly RNA sa nachádzajú tzv. dlhé terminálne repetitívne sekvencie (angl. long terminal repetitions, LTR). R. sa delia na tri podčelade: *Oncovirinae*, *Spumavirinae* a *Lentivirinae*.

Do podčelade **Oncovirinae** patria všetky onkogénne vírusy.

Spumavirinae zahrňujú neonkogénne vírusy, kt. vyvolávajú vo svojich hostiteľoch asymptomatické choroby, tzv. „fomay agens“.

K čeľadi **Lentivirinae** patria pôvodcovia vírusových infekcií s inkubačným obdobím až niekoľko r. a pomalým priebehom choroby. Jadro vírusov vzniká simultánne s pučaním (budding) na bunkovej membráne (ako pri type C Oncovirinae); zrelý vírus má cylindrické vnútorné teliesko. Patria sem Maedi/Visna-vírusy (pôvodcovia demyelinizačných chorôb CNS oviec a progredientných pneumónií; por. pomalé vírusové nákazy); vírus konskej infekčnej anémie (equine infectious anaemia virus, EIAV); vírus kozej artritídy a encefalitídy (caprine arthritis encephalitis virus, CAEV); pôvodca imunodeficiencie opíc Rhesus (simian T-cell lymphotropic virus typ 3) a pôvodca ľudskej \rightarrow AIDS.

retrovírusy \rightarrow *Retroviridae*.

retrusio, onis, f. – [re- + l. *trudere* tlačit] retrúzia, stlačenie, zatlačenie dozadu.

retrusus, a, um – [re- + l. *trudere* tlačiť] retrúzny, retruzívny, zatlačený, stlačiteľný, zastrčený.

Rettov syndróm → *syndrómy*.

retusus, a, um – [l. *retundere* otupiť] otupený, tupý.

Reublonil[®] – analgetikum, antiflogistikum; benzipiperylón.

Reudene[®] (ABC) – antiflogistikum; → *piroxikam*.

Reudo[®] – antiflogistikum, analgetikum; → *fenylbutazón*.

Reudox[®] – antiflogistikum, analgetikum; → *fenylbutazón*.

Reufenac[®] (Tosi) – analgetikum, antipyretikum, antiflogistikum; → *alklofenak*.

reuma → *reumatizmus*.

Reumador[®] gél (Slovakofarma) – Piroxicam 5 mg v 1 g gélu; nesteroidové antireumatikum; → *piroxikam*.

Reumagrip[®] – antipyretikum, analgetikum; → *chlórtenoxazín*.

Reumachlor[®] – antimalarikum, antiamébikum, antireumatikum; → *chlorochín*.

reumatická horúčka – febris rheumatica, systémové ochorenie, kt. vzniká 2 – 4 týžd. po nazofaryngitíde vyvolanej b-hemolytickým streptokokom skupiny A. Incidencia r. h. je asi 2 až 8 prípadov na 10⁵ obyvateľov/r.

V *patogenéze* ochorenia hrá úlohu streptokokové toxíny a tvorba a ukladanie imunokomplexov do tkanív. V akút. štádiu sa zisťujú v krvi zvýšené hodnoty imunokomplexov. Streptokokový antigén podobný typovo špecifickému M-proteínu reaguje krížovo s myofibrilami myokardu a bunkami endokardu a hladkého svalstva ciev asi v 80 % prípadov, niekedy však aj pri infarkte myokardu, po výkonoch na srdci a i. stavoch. Morfol. je pre reumatickú karditídu typický nález fibrinoidu, proliferatívna bunková reakcia (Aschoffove uzlíky) v myokarde a vretenovité jazvenie.

Klin. obraz – r. h. nadväzuje na streptokokový zápal horných dýchacích ciest (tonzilitída so zväčšením lymfatických uzlín, katarálne príznaky, v 1/3 prípadov asymptomatický). R. h. sa začína obyčajne akút. febrilnou artritídou veľkých kĺbov (kolená, lakty, členky) Postihnutý kĺb je opuchnutý, bolestivý, teplý, ale koža nebýva začervenená. Zriedkavejšie sú len artralgie a mylagie, u detí nie sú však výnimkou celkové prejavy, subfebrility, únava, bledosť, nauzea a vracanie. Závažným prejavom r. h. je karditída (carditis rheumatica) Zriedkavo sa zjaví kožná vyrážka erythema marginatum, kt. je ružovej farby a postupne centrálné bledne (erythema anulare). Ojedinele vznikajú na strane extenzorov podkožné uzlíky, kt. sú nebolestivé, tvrdé, pohyblivé. U detí sú časté toxické prejavy, bledosť, potivosť, krajná vyčerpanosť, bolesti hlavy, epistaxa. Chorea minor sa pokladá za mozgovú formu r. h. Zriedkavá je pleuritída, bronchopneumónia, nefritída. Postihnutie mezenteriálnych uzlín v bruchu môže napodobiť apendicitídu.

ASLO > 1:40, najmä postupne sa zvyšujúce titre, max. v 3. – 4. týžd. sú dôkazom prekonanej streptokokovej infekcie sa zisťuje v 70 – 80 % prípadov akút. r. h., preto je vhodné vyšetriť aj iné streptokokové protilátky, ako je antistreptodeoxyribonkleáza B (pozitívna v 95 %). O streptokokovej infekcii svedčí aj pozit. kultivačný nález α -hemolytického streptokoka vo výtere z nosohltana (môže ísť aj o nosičstvo). Rýchlosť sedimentácie krviniek dosahuje často hodnoty > 100 mm/h, zvýšené sú hodnoty reaktantov akút. fázy (mukoproteíny, kys. sialová, C-reaktívny proteín, α 2-globulíny). Často sú v plazme prítomné imunokomplexy, kt. majú skôr patogenetický ako dg. význam.

Dg. – sa opiera o dôkaz prekonanej streptokokovej infekcie al. nedávno prekonaný šarlach) a Jonesove kritériá. K hlavným kritériám patrí: karditída, polyartritída, chorea, erythema marginatum a podkožné uzly. Vedľajšie kritériá zahrňujú: zvýšenú telesnú teplotu, artralgie, r. h. v anamnéze a

prítomnosť srdcovej choroby. O r. h. svedčí prítomnosť 2 hlavných al. 1 hlavného a 2 vedľajších kritérií; predpokladom je však nadväznosť na nedávno prekonanú streptokokovú infekciu.

Dfdg. – treba odlišiť: **1.** reaktívne artritídy vyvolané yersíniami, salmonelami a šigelami (chýbajú hnačky, uretritída, konjunktivitída a asociácia s HLA-B27, zvýšené sú však hodnoty ASLO a relat. rýchly ústup príznakov artritídy pri adekvátnej th.); **2.** Reiterov sy. a i. postinfekčné artritídy; **3.** septickú artritídu (purulentný exsudát a pozit. kultivačný nález); **4.** záchvat dny (hyperurikémia, nízke titre ASLO, nález kryštálikov kys. močovej vo výpotku a priaznivá odpoveď na kolchicín); **5.** reumatoidnú artritídu (postihnutie malých kĺbov, nedostatočná reakcia na th. f. r., normálny nález na srdci); **6.** Stillovu chorobu (postihnutie detí a mladistvých s remitujúcimi teplotami, vyrážkami, leukocytózou); **7.** lupus erythematosus systemicus; **8.** vaskulitídy; **9.** ankylozujúcu artritídu; **10.** u detí treba vylúčiť aj apendicitídu a leukózy.

Th. – v akút. štádiu sa podáva bez ohľadu na kultivačný nález prokaínpenicilín G 600 000 j./d i. m. al. penicilín V 5-krát/d 400 000 j. počas 10 d. V prípade neznášanlivosti penicilínu sa aplikuje erytromycín (50 mg/kg). Prejavy zápalu sa potláčajú salicylanmi (Acylpyrin[®], Anopyrin[®], Superpyrin[®]) 4 – 6 g/d, u detí 80 – 100 mg/kg/d, pri karditíde glukokortikoidmi. Supresívna dávka prednizónu je 40 – 60 mg/d al. jeho ekvivalent, kt. sa postupne znižuje o 5 mg/3 – 4 d, neskôr o 2,5 mg. Pri zníženej dávke glukokortikoidu a v rekonvalescencii možno podať salicylany (1 – 2 g/d), pri reaktivácii zápalového procesu sa dávka zvyšuje. Deťom sa prednizón podáva obdeň 1–2 mg/kg/d v kombinácii so salicylanmi. Pri chron. tonizilitíde je indikovaná tonzilektómia v penicilínovej clone. Po akút. štádiu ochorenia sa profylakticky podáva počas 5 r. každé 3 týžd. Pendepon compositum[®] 1 500 000 j. i. m., v prípade neznášanlivosti V-penicillin[®] 200 000 j. 2-krát/d. Ak nejde o manifestnú karditídu v akút. fáze, chlopňovú chybu, náchylnosť na recidívy a prostredie so zvýšenou možnosťou streptokokovej nákazy, možno čas penicilínovej profylaxie skrátiť.

Pracovná neschopnosť po ukončení akút. r. h. trvá 6 – 8 týžd., po prekonaní karditídy 4 – 6 mes. Deťom po prekonanej karditíde sa odporúča doliečenie v kúpeľoch Sliač.

reumatická polymyalgia → *polymyalgia rheumatica*.

reumatické choroby – choroby spojiva, kĺbov, končatín a chrbtice, ale aj mimokĺbových tkanív, prim. zápalových (malý variant) al. všetkých porúch kĺbového systému vrátane pridružených svalov, šliach a kostí (veľký variant). Ide o heterogénnu skupinu chorôb rôznej etiológie, kt. spoločným znakom sú prejavy na podpornom a spojivovom tkanive pohybového ústrojenstva a častá účasť systémových zmien spojivového tkaniva vnútorných orgánov (srdce, cievy, pľúca, pečeň, črevo, CNS). Vzhľadom na pestrú a málo špecifické klin. symptomatológiu (bolesť, obmedzenie funkcie, stuhnutosť, deformácie, systémové orgánové prejavy) sa r. ch. klasifikujú podľa etiológie (infekčné, metabolické, autoimunitné), patol.-anat. hľadísk (zápalové, degeneratívne, funkčné) a topografických kritérií (postihnutia kĺbov, väzov, šliach, svalov, fascií, chrbtice, kostí).

R. ch. v užšom zmysle zahrňujú *systémové choroby väziva* (kolagenózy) a *zápalové prejavy na kĺboch a chrbtici* (reumatická horúčka, reumatoidná artritída, ankylozujúca spondylitída, psoriatická artritída, lupus erythematosus systemicus, progresívna systémová skleróza, panarterititis nodosa, komplex dermatomyozitídy-polymyozitídy). Zápalové r. ch. sú zápalové imunitné reakcie mezenchýmového tkaniva, podmienené napr. autoimunitnými mechanizma-mi. Nezápalové r. ch. zahrňujú prim. regresívne zmeny chrupavky, medzistavcovej platničky a reparačnými procesmi kostí (artrózy, spondylózy, spondylartrózy, osteochondrózy).

Osobitnou skupinou sú *choroby chrbtice*, kt. dosiaľ nie sú presne definované a vyznačujú sa bolesťami horného a dolného úseku chrbtice (angl. upper back pain, low back pain). Ide o heterogénnu skupinu séronegat. spondylartritíd. Patrí sem ankylozujúca spondylitída, Reiterov syndróm (reaktívna artritída), psoriatická artritída, enterokolopatické artritídy, podľa niekt. aj Behçetov sy.; ďalej je to difúzna idiopatická hyperostóza (ankylozujúca hyperostóza) a i. de-

generatívne choroby chrbtice, ochronotická spondylopatia, spondylopatia pri chondrokalcinóze, Pagetovej kostnej chorobe, akromegálii a osteoporóze s príznakmi v oblasti chrbtice.

Mimokĺbové r. ch. – rheumatismus extraarticularis, reumatizmus mäkkých tkanív, zahrňuje choroby postihujúce svaly, šľachy, úpony, burzy a ďalšie pomocné zložky pohybového ústroja. Spoločným znakom je bolesť. Postihnutí tvoria po chorobách periférnych kĺbov a chrbtice najväčšiu skupinu pacientov v ordinácii lekára prvého kontaktu. Rozlišuje sa celkové, regionálne a lokalizované mimokĺbové r. ch. K celkovým r. ch. patrí reumatická polymyalgia a psychogénny r. Regionálne r. ch. zahrňujú fibromyalgiu, sy. chron. svalových bolestí, epidemickú pleurodýniu, panikulitídu, fasciitídu, fribrózu tkanív, napr. v mediastíne a retroperitoneu, algodystrofické sy. Do skupiny stavov s lokalizovanými r. ch. sa zaraďujú entezopatie (úponové sy.), burzitídy, tendinitídy a tendosynovitídy, kapsulitídy, periartritída, nebolestivé rameno, Tietzov sy. a sy. karpálneho tunela.

Zmiešana choroba spojiva (mixed connective tissue disease, MCTD) sa pokladá za sy. v rámci difúzných chorôb spojiva (DCHS). Jeho klin. obraz je kombináciou klin. znakov viacerých z nich (SLE, SS, polymyozitída). U všetkých pacientov sa vyskytuje Raynaudov fenomén (Rf), opuch (párkovitý) prstov rúk al. sklerodaktýlia, protilátky anti-U[1]RNP v titroch > 1:100 a pozitivita antinukleárných protilátok s fluorescenciou zrnitého al. hrudkovitého typu – pri negativite anti-Sm, anti-dsDNA, anti-DNP a LE-testu.

Dfdg. – treba vylúčiť difúzne choroby spojiva, do kt. môže MCTD vyústiť, najmä systémový lupus erythematosus, reumatoidnú artritídu, systémovú sklerózu, sklerodermiu al. ich prekryté sy. Po 3 – 14 r. sa v časti prípadov rozvinie obraz SLE, lupusová nefritída i s nefrotický sy., väčšinou s pozitivitou anti-dsDNA a anti-DNP. Titre anti-U[1]RNP sa znižujú al. vymiznú.

K dedičným r. ch. patrí familiárna stredomorská horúčka (familial mediterranean fever, FMF), kt. charakterizujú recidivujúce ataky horúčky sprevádzané peritonitídou, pleuritídou a/al. artritídou. U niekt. pacientov sa vyvinie amyloidóza typu AA, kt. bola v minulosti hlavnou príčinou mortality a morbidity. Chorobu podmieňujú mutácie v géne pre *FMF* (*MEFV*) na krátkom ramene chromozómu 16. *MEFV* kóduje proteín exprimovaný najmä v leukocytoch a má funkciu supresora zápalu. Známe sú viaceré mutácie asociované s touto chorobou, väčšina z nich je zriedkavá. U homozygotov pre mutáciu M⁶⁹⁴V má choroba ťažší priebeh a vyššiu pravdepodobnosť rozvoja amyloidózy. Profylaxia kolchicínom radikálne zmenila prirodzený priebeh tejto choroby, pretože dokáže zabrániť atakom a vývoju amyloidózy. Autozómovo dominantne dedičný je zriedkavý → *trichorinofalangeálny sy.* (→ *syndrómy*).

Aktivita r. ch. sa hodnotí pomocou laborat. testov, a to vyšetrením ukazovateľov zápalu (rýchlosť sedimentácie, reaktanty akút. fázy), protilátok proti cyklickému peptidu obsahujúcemu modifikovaný arginín (citrulín) (anti-CCP) a reumatoidných faktorov izotypov (RF) IgM, IgA a IgG metódou ELISA, antikeratínových protilátok (AKA), antiperinukleárných faktorov (APF) nepriamou imunofluorescenciou a prítomnosti HLA „zdieľaného epitopu“ pomocou polymerázovej reťazovej reakcie. U pacientov s eróziami býva 2 – 3-krát častejšie pozit. anti-CCP, AKA, IgM RF a IgA RF. Aj titer protilátok pro všetky izotypy RF (IgM, IgA a IgG) a hodnoty anti-CCP boli vyššie. Klin. ukazovatele funkčného postihnutia sa hodnotia rôznymi metódami, napr. pomocou skóra aktivity choroby (Disease Activity Score, DAS) al. dotazníka (Health Assessment Questionnaire, HAQ). Klin. ukazovatele funkčného postihnutia a výskytu „zdieľaného epitopu“ navzájom významne nekorelujú.

Stanovenie izotypov RF, anti-CCP a AKA môže byť užitočné pri odhade prognózy choroby a výbere th. postupu. Jestvujú vzťahy medzi antigénom HLA-B27 a séronegat. Spondartritídami, reumatoidnou artritídou a alelami HLA-DRB1*0401, 0404, 0101, ako aj medzi jednotlivými formami juvenilnej chron. artritídy a asociovanými antigénmi HLA-DR, DQ, DP, ďalej asociácia niekt. alel HLA-DR/DQ so sérol. podskupinami systémového lupus erythematosus a imunogenetické vzťahy pri

prim. Sjögrenovom sy., Lymsej artritíde, polymyalgii, obrov-skobunkovej artritíde a Behçetovom sy.

R. ch. odčerpávajú 12 – 25 % pracovnej kapacity praktického lekára. Počet nozologických jednotiek a sy. presahuje 170. Slov. autori prispeli pôvodnými objavmi do problému chondrokalcinózy (Siťaj a Žitňan) a zavedením pojmu entezopatií (Niepel) do súboru nových klin. jednotiek.

Vzhľadom na často neznámu etiológiu a patogenézu nie je klasifikácia r. ch. jednotná. R. 1983 vypracoval Decker (predseda Americkej reumatologickej spoločnosti, ARA) túto nomenklatúru a klasifikáciu r. ch., kt. sa u nás používa na vedecké účely. Pre zdrav.-štatistické práce (chorobnosť, invalidita, príčiny hospitalizácie, príčiny smrti) sa používa MKCH-10.

I. **Celkové (difúzne) choroby spojivového tkaniva**

- A. reumatoidná artritída (+ al. – IgM)
- B. juvenilná artritída
- C. lupus erythematosus diskoidný, systémový, indukovaný liekmi
- D. sklerodermia asystémová skleróza
- E. difúzna fascitída s eozinofiliou al. bez nej
- F. polymyozitída a polynmyozitída
- G. nekrotizujúce vaskulitídy a iné formy vaskulopatií
 - 1. nodózna polyarteritída
 - 2. alergická granulomatóza
 - 3. angiitídy z hypersenzitivity
 - a) sérová choroba
 - b) Henochova-Schönleinova purpura
 - c) zmiešaná kryoglobulinémia
 - d) spojená s malignitou
 - e) hypokomplementová vaskulitída
 - 4. granulomatózna artritída
 - a) Wegenerova granulomatóza
 - b) obrovskobunková (temporálna) artritída
 - c) Takayasuova artritída
 - 5. M. Kawasaki vrátane infantil. polyarteritídy
 - 6. Behçetova choroba
- H. Sjögrenov sy.
- I. Prekrývajúce sa sy. (zmiešaná choroba spojivového tkaniva)
- J. Ostatné
 - 1. reumatická polymyalgia
 - 2. panikulitída (napr. m. Weber-Christian)
 - 3. polychondritída
 - 4. lymfomatoidná granulomatóza
 - 5. nodózny erytém

II. **Artritídy so spondylitídou** (spondylartritídy)

- A. ankylozujúca spondylitída (m. Bechterev)
- B. Reiterov sy.
- C. psoriatická artritída
- D. artritídy sprevádzajúce zápalové choroby čriev

III. **Osteoartróza** (degeneratívne kľbové choroby)

IV. **Reum. sy. s prítomným infekčným agensom**

(baktériové, vírusové, mykotické, parazitárne infekcie a podozrivé z infekčného pôvodu (Whippleova choroba)

- B. reaktívne (reumatická horúčka, subakút. baktériová endokarditída, s črevným chir. bypassom, polydyzenterická (*Shigella*, *Yersinia*, *Campylobacter*), po iných infekciách (napr. meningokokových, vírusových), po imunizácii a i.

V. **Metabolické a endokrinné reumatické choroby**

- A. choroby s kryštálmi
 - 1. dna (monohydrát urátu sodného)
 - 2. chondrokalcinóza, pseudodna (kalciumpyrofosfátidihydrát)
- B. ostatné biochemické abnormality
 - 1. amyloidóza
 - 2. hemofília
 - 3. ostatné vrodené poruchy metabolizmu
 - 4. endokrinné choroby
 - 5. choroby z imunodeficiencie
- C. dedičné stavy

- 1. familiárna stredoziemská horúčka
- 2. vrodená mnopočetná artrogrypóza
- 3. hypermobilné sy. (inak nešpecifikované)
- 4. osifikujúca progresívna myozitída

VI. **Nádory prim.** (benígne a malígne) **a sek.**

VII. **Neurovaskulárne choroby**

- A. Charcotov kľb
- B. útlakové sy.
 - 1. periférne postihnutia (karpálny tunel)
 - 2. koreňové sy.
 - 3. stenóza chrbticového kanála
- C. reflexná sympatická dystrofia
- D. erytromelalgia
- E. Raynaudov sy.

VIII. **Choroby kostí a chrupavky**

- A. osteoporóza (celková al. miestna)
- B. osteomalácia
- C. hypertrofická osteoartropatia
- D. difúz. idiopat. hyperostóza skeletu (m. Forestier)

- E. Pagetova choroba kostí (osteitis deformans)
- F. osteolýza al. chondrolýza
- G. avaskulárne nekrózy
- H. kostochondritída (Tietzov sy.)
- I. osteitis condensans ilii, osteitis pubis al. lokalizovaná osteitída
- J. kongenitálna dysplázia bedra
- K. chondromalácia pately
- L. biochemické al. anatomické abnormality

IX. **Mimokĺbový reumatizmus**

- A. juxtaartikulárne lézie (burzitídy, tenovitídy, entezopatie)
- B. choroby medzistavcovej platničky
- C. idiopatická bolesť chrbta v krížovobedrovej oblasti
- D. rôzne bolestivé sy.
 1. generalizované (fibrozitída, fibromyalgia)
 2. psychogénny reumatizmus
 3. miestne bolestivé sy.

- a) dysfunkcia temporomandibulárneho kĺbu
- b) cervikálna bolesť
- c) tortikolis
- d) cervikobrachiálna bolesť
- e) kokcydýnia
- f) metatarzalgia

X. **Rôzne stavy s kĺbovými manifestáciami**

- A. palindromický reumatizmus
- B. intermitentný kĺbový hydrops
- C. reumatické sy. vyvolané liekmi
- D. multicentrická retikulohistiocytóza
- E. vilonodulárna synovitída
- F. sarkoidóza
- G. hypovitaminóza C
- H. choroby pankreasu
- I. chron. aktívna hepatitída
- J. zranenia pohybového ústroja (vnútorné poranenia, voľné telesá)

reumatické testy – súborné označenie rôznych sérol. dg. metód, kt. sa používajú na dôkaz reumatických chorôb. Patrí sem dôkaz →*reumatického faktora*, Waalerov-Roseho test a latexový test, predtým sa sem zaraďoval aj stanovenie titra antistreptolýzínu O (ĀASLO), používaný na dg. →*reumatickej horúčky*, ako aj C-reaktívneho proteínu.

reumatické uzlíky – noduli rheumatici, podkožné uzly pri séropozit. chron. reumatoidnej artritíde. Sú veľkosti až slepačieho vajca, tuhé, oproti spodine pohyblivé, vyskytujú sa najmä na miestach vystavených tlaku extenzorová strana predlaktí, záhlavie. Osobitnou formou sú uzly v pľúcach (kt. treba dŕdg. odlišiť od iných ložiskových zmien; zmenšujú sa po kortikoterapii) a Aschoffove-Geipelove uzlíky pri →*reumatickej horúčke*.

reumatický faktor – skr. RF, protilátky proti ľudským IgG, kt. agreguje al. po väzbe s antigénom (al. iným spôsobom) ľahko mení (uvolňuje neprístupné antigénne determinanty?). Ide väčšinou o protilátky triedy IgM, príp. v menšej miere IgG a IgA, kt. sú namierené proti determinantom Fc časti molekuly IgG. Vyskytuje sa ~ v 1/2 prípadov reumatoidnej artritídy, ale aj pri lupus erythematosus systemicus, zmiešaných kolagenózach, sklerodermii a Sjögrenovom sy. I (sicca-syndróm). Klamne pozit. býva pri nereumatických chron. zápalových chorobách, najmä pri subakút. bakteriovej endokarditíde, tbc, salmonelóze, syfilise, akút. vírusových infekciách, parazitózach, neopláziách po ožiarení al. chemoterapii, hypergamaglobulinémii. Zisťuje sa aj ~ v 5 % zdravých osôb < 50-r. a 10 % mužov a 15 % žien > 70-r. Vyšetruje sa latexovým al. Waalerovo-Roseho testom.

reumatizmus – [*rheumatismus*] zastar. nepresný názov pre ťažkosti pohybového aparátu s migrujúcou, trhavou al. ťahavou bolesťou.

Mimokĺbový reumatizmus – rheumatismus extraarticularis, r. mäkkých tkanív, zahrňuje choroby postihujúce svaly, šľachy, úpony, burzy a ďalšie pomocné zložky pohybového ústroja.

Palindromický reumatizmus – rheumatismus palindromicus, opakujúce sa záchvatovité krátkodobé postihnutie kĺbov zápalového charakteru. Klin. sa prejavuje zápalovými zmenami kĺbov polyartikulárneho charakteru, kt. prichádzajú náhle, postihujú ktorýkoľvek kĺb v tele, obvykle viaceré naraz, ale uprednostňujú malé kĺby rúk. Môžu byť aj výrazné extraartikulárne príznaky. Ťažkosti sa dostavujú najmä večer, max. v priebehu niekoľkých h. Kĺby bývajú mierne zdurené, začervenené, dostavujú sa subfebrilné teploty. Z laborat. príznakov býva mierne zrýchlená sedimentácia.

Ochorenie rýchlo spontánne odznieva. Dfdg. treba vylúčiť hydrops genus intermittens, reumatickú horúčku, začínajúcu reumatoidnú artritídu, kolagenó-zy a sek. artritídy. Subjektívne prinášajú úľavu salicyláty a nesteroidové antireumatiká.

Psychogénny reumatizmus – rheumatismus psychogenes, forma celkového mimokĺbového r., kt. sa prejavuje bolesťami pociťovanými v muskuloskeletálnych štruktúrach, podmienenými psychiatrickými poruchami, bez org. nálezu. Najčastejšie sa spája s úzkostnými a depresívnymi stavmi, zriedkavejšie s konverznými poruchami („hystériou“). Tvorí asi 6 – 7 % pacientov v reumatol. ambulancii. Pomer žien a mužov je 3:1, najčastejšie postihuje osoby medzi 30. – 60. r., ale môže sa vyskytnúť v každom veku. Vzniku sy. predchádza emocionálny stres, predisponujúcimi faktormi sú emocionálna labilita (plačlivosť, mnohovravnosť, potivé ruky) a poruch osobnosti. Patria sem aj rezíduá po odznení reumatického al.neurol. ochorenia, ako aj sy. spojené s orgánovým ochorením, napr. sy. kĺbovej hypermobility, difúznymi bolesťami v podkožných tkanivách (celulitída, panikulitída). Dfdg. treba odlíšiť sy. fibrozitídy, začiatok reumatoidnej artritídy, vertebrogénny sy., polyradikuloneuritídu, myopatie a larvovanú formu oligosymptomatickej tyreotoxikózy. Celkové bolesti (najmä svalové) sa vyskytujú aj pri rôznych infekciách, najmä vírusových, na začiatku herpes zoster, a ako prodromálna fáza rôznych reumatických chorôb (reumatoidná artritída, ankylozujúca spondylitída, systémový lupus erythematoses), detrakčný sy. pri náhlom vynechaní glukokortikoidov a v spojení s malígnymi procesmi (karcinomatóza, myelomatóza). V th. sa uplatňuje psychoterapia a farmakoterapia (trankvilizéry, antidepresíva); odpoveď na analgetiká je zlá, nepomáha ani pokoj. Odporúča sa rozhovor s pacientom, rozbor príčin (odstrániť konfliktné situácie, starosti ap.).

Tuberkulózný reumatizmus – rheumatismus tuberculosis, zastar. označenie Poncetovej choroby. Ide o chorobu kĺbov postihujúcu mladých ľudí, kt. treba odlíšiť od juvenilnej chron. artritídy a i. chron. zápalovo-reumatických chorôb. Prim. ložisko býva väčšinou v pľúcach. Reumatické ťažkosti ustupujú po tuberkulostatikách, nie však po antireumatikách.

Diferenciálna diagnóza medzi palindromickým reumatizmom a hydrops genus intermittens

Príznak	Palindromický reumatizmus	Hydrops genus intermittens
Výskyt	zriedkavý	veľmi zriedkavý
Pohlavie	ženy i muži	častejšie ženy
Postihnutie kolena	menej časté	časté
Začiatok	perakútny	akútny (hodiny)
Bolesť	silná	nebýva
Výpotok	zápalový	nezápalový
Celkové príznaky	niekedy horúčka	neprítomné
Séropozitivita	asi v 59 %	neprítomná
Trvanie	hodiny až dni	3 – 5 dní
Intervaly	dni až mesiace	7 – 21 dní
Ďalšie príznaky	periartikulárne exantémy, podkožné uzlíky	asthma bronchiale, rhinitis vasomotorica

reumatológia – [rheumatologia] náuka o reumatických chorobách.

Koncepcia reumatológie

Vestník MZ SR, čiastka 22 – 24 z 10.11.1999

MZ SR podľa § 74 ods. 1, písm. a, zákona NR SR, č. 277/1994 Z. z. o zdrav. starostlivosti v znení neskorších predpisov vydáva túto koncepciu:

I. Definícia odboru

Reumatológia (R) je nadstavbový, klin. med. odbor vnútorného lekárstva a pediatrie, kt. sa zaoberá prevenciou, dg., th., posudzovaním a výskumom reumatických chorôb postihujúcich predilekčne pohybové ústrojenstvo. Sú to choroby spojiva, kostí, kĺbov, chrčtice a mäkkých tkanív pohybovej sústavy zápalového, degeneratívneho, metabolického a i. pôvodu.

II. Náplň odboru

Hlavnou náplňou nadstavbového odboru R je komplexná zdrav. starostlivosť o pacientov s chorobami kĺbov, kostí, svalov a spojiva. Náplň odboru sa uplatňuje v oblasti prevencie, dg., th. konziliárnej a poradenskej činnosti.

III. Základné úlohy odboru

Zákl. úlohy odboru sú:

- Komplexná starostlivosť o pacientov s reumatickými chorobami z hľadiska dg., th., prevencie a odbornej výchovy v rámci ambulantej a ústavnej starostlivosti.
 - V oblasti dg. komplexné hodnotenie klin. stavu pacienta na základe objektívneho interného a reumatologického vyšetrenia vrátane vyšetrenia dg. prostriedkami odboru.
 - V liečbenej oblasti zostavenie th. plánu s optimálnym využitím th. prostriedkov odboru. Dispenzarizácia pacientov s chron., chronicky progredujúcimi, systémovými reumatickými chorobami a metabolickými chorobami kostí a kĺbov.
 - V oblasti prim. prevenci uplatňovanie opatrení na zabránenie štruktúrnych a funkčných porúch pohybového ústrojenstva a odvrátenie nových atakov a recidív ochorení.
 - V oblasti konziliárnej a poradenskej činnosti
 - a) hodnotenie nálezov na pohybových ústrojoch s odporúčaním optimálnych dg., th. a preventívnych postupov pre pacientov odoslaných praktickým lekárom al. špecialistom iného odboru,
 - b) vypracovanie odborných posudkov vyplývajúcich z náplne činnosti odboru,
 - c) spolupráca v posudkovej činnosti s praktickým lekárom pre deti a dospelých a s posudkovým lekárom.
 - Komplexná dg. a dfg. príznakov a chorôb pohybového ústrojenstva.
 - Epidemiológia, depistáž, vedenie registrov a dispenzarizácia závažných chorôb pohybového ústrojenstva.
 - Indikovanie, monitorovanie a vyhodnocovanie komplexnej th. s osobitným zreteľom na farmakoterapiu a preventívnu ochranu kostí, kĺbov a spojiva.
 - Hodnotenie a posudzovanie zdrav. stavu, morfol. a funkčného nálezu na pohybových ústrojoch, fyzikálnej, sociálnej a emočnej disability, následkov a prognózy.
 - Používanie a rozvíjanie dg. metód v r., ako je duplexná ultrasonografia, denzitometria, MRI, biolaser.
- Dg. a th. metódy potrebné na plnenie hlavných úloh odboru: interné a reumatologické vyšetrenie zahŕňajúce vyšetrenie artrologické, vrátane dg. funkčných porúch pohybového systému. Hematol., biochem. a mikrobiol. vyšetrenia, skiagrafiu kĺbov a chrčtice, artrografi, scintigrafiu, počítačové

tomografiu, artroskopiú, termografiu, EEG, EMG, kĺbovú, svalovú a kožnú biopsiu, sonografiu kĺbov, kostí, svalov a i. mäkkých štruktúr, kostnú denzitometriu. Imunol. vyšetrenia, najmä testy na dôkaz autoprotilátok a testy na vyšetrenie bunkovej imunity, farmakoterapia antireumatikami, imunomodulanciami, chondroprotektívami, antiuratikami, glukokortikoidmi, antiporotikami, fyzikálna th., liečebná rehabilitácia, balneoterapia, preventívna ochrana kĺbov, ortopedická protetika.

R. úzko spolupracuje s ostatnými med. odborními.

IV. Sieť pracovísk

Sieť reumatologických pracovísk tvoria štátne a neštátne zdrav. zariadenia prim. a sek. starostlivosti. Štruktúra siete reumatologických pracovísk musí zabezpečovať kvalitnú a dostupnú zdrav. starostlivosť v rozsahu podmienenom zdrav. stavom populácie a epidemiol. situáciou.

Pracoviská sa utvárajú v rezorte MZ a v ostatných rezortoch, kt. poskytujú zdrav. starostlivosť. Členia sa na reumatologické ambulancie a posteľové reumatologické oddelenia.

a) Ambulantné pracoviská:

Reumatologická ambulancia sa zriaďuje vo všetkých druhoch nemocničných a poliklinických zariadení, v odborných liečebných ústavoch a kúpeľných zariadeniach v súlade s požiadavkami poskytovania optimálnej zdrav. starostlivosti a s normatívmi obsadenia ambulantných a posteľových zdrav. zariadení zdrav. pracovníkmi. V kúpeľných zariadeniach sú zriadené reumatologické ambulancie, kt. poskytujú dg., dfg. a konziliárne služby týkajúce sa farmakoterapie reumatických chorôb pre pacientov v priebehu kúpeľnej liečby.

b) Posteľové pracoviská:

Reumatologické oddelenie sa môže zriadiť vo fakultných nemocniciach a NsP s krajskou pôsobnosťou so súhlasom MZ SR.

Posteľové reumatologické oddelenie je zriadené vo Výskumnom ústave reumatických chorôb (VÚRCH) v Piešťanoch a v NsP Bardejov. Vo VÚRCH je fyziatrisko-rehabilitačné oddelenie, kt. vedie lekár s nadstavbovou atestáciou z odboru fyziatrie, balneológie a rehabilitácie a riadi prácu ostatných pracovníkov odboru FBLR.

V. Pracovníci odboru

Personálne vybavenie VÚRCH:

1. Vysokoškolskí pracovníci :

Lekár-reumatológ a lekár zaradený do špecializačnej prípravy v nadstavbovom odbore reumatológia.

Vysokoškolskí pracovníci-nelekári: biochemik, imunológ, klin. psychológ, sociálny pracovník, štatistik, informatik.

2. Strední zdrav. pracovníci: zdrav. sestra, fyzioterapeut–špecialista, ergoterapeut, protetik, diétna sestra, röntgenlaborant, sociálna sestra, biochemický laborant.

3. Nižší a pomocní zdrav. pracovníci: Ošetrovateľ, sanitár, masér.

Personálne vybavenie oddelení:

1. Vysokoškolskí pracovníci : lekár-reumatológ a lekár zaradený do špecializačnej prípravy v nadstavbovom odbore R.

2. Strední zdrav. pracovníci : zdrav. sestra.

3. Nižší a pomocní zdrav. pracovníci: ošetrovateľ, sanitár.

Ambulancia: lekár-reumatológ v neštátnom zdrav. zariadení.

Lekár-reumatológ a lekár zaradený do špecializačnej prípravy v nadstavbovom odbore R. v štátnom zariadení. Lekára zaradeného do špecializačnej prípravy z R. metodicky riadi reumatológ a v prípade, že zdrav. zariadenie nemá reumatológa, primár interného oddelenia.

Zdravotná sestra s príslušnou špecializáciou.

VI. Vzťah reumatológie k ostatným medicínskym odborom

R. spolupracuje so všetkými med. odbormi, najmä s internou medicínou, ortopédiou, ortopedickou protetikou, fyziatriou, balneológiou a liečebnou rehabilitáciou, neurológiou, klin. imunológiou, klin. farmakológiou, oftalmológiou, angiológiou, rádiológiou, rádioterapiou, dermatovenerológiou, stomatológiou, pediatriou, geriatricou a ďalšími med. odbormi.

V prevencii, depistáži, evidencii a dispenzarizácii spolupracuje s internistom, praktickým lekárom pre dospelých a praktickým lekárom pre deti a dorast.

Využíva poznatky a spolupracuje s klin. imunológiou a alergológiou, klin. biochémiou, rádiodiagnostikou, nukleárnou medicínou, nefrologiou, gastroenterológiou, klin. genetikou a ďalšími med. odbormi. Pri výskyte reaktívnych artritíd úzko spolupracuje s infektológom, dermatovenerológom, klin. mikrobiológom a epidemiológom.

Pri výskyte paraneoplastických sy. prejavujúcich sa polyartritickým a polymyozitickým sy. úzko spolupracuje s klin. onkológom. Spolupracuje s ortopedickou protetikou v aplikácii ortopedických pomôcok, najmä pri prevencii vzniku a th. chýb, chorôb a deformít pohybového aparátu v dôsledku reumatického ochorenia.

V zdrav. výchove spolupracuje s Ústavom zdrav. výchovy a Ligou proti reumatizmu v SR.

VII. Metodické vedenie

Odbor R. odborne a metodicky riadi MZ v spolupráci s hlavným odborníkom a príslušnými odborníkmi v nižších územných celkoch (krajskí a okresní odborníci). Ich úlohy a oprávnenie ustanovuje osobitný predpis (smernica MZ metodickom usmerňovaní zdrav. starostlivosti). Odborný a etický dohľad nad úrovňou poskytovania zdrav. starostlivosti zabezpečujú odborníci v úzkej spolupráci so zvolenými expertmi Slovenskej lekárskej komory v príslušných územných celkoch. Kontrolnú činnosť vykonávajú spoločne so štátnymi lekármi v zmysle platných zákonov a predpisov.

Za poskytovanie potrebných štatistických údajov zodpovedajú hlavnému odborníkovi príslušní odborníci v nižších územných celkoch.

VIII. Vedeckovýskumná činnosť

Vedeckovýskumnú činnosť v odbore riadi a koordinuje Výskumný ústav reumatických chorôb v Piešťanoch v súlade s aktuálnymi celospoločenskými požiadavkami. Súčasne monitoruje a pomáha riešiť problémy vyplývajúce zo zabezpečovania zdrav. starostlivosti vo vlastnom odbore, ako aj v príbuzných, hraničných a doplnkových odboroch. Spolupracuje so subkatedrou reumatológie IVZ, ako aj ostatnými katedrami a subkatedrami IVZ a lekáorskými fakultami, Ústavom preventívnej a klinickej medicíny, s oddeleniami nemocníc a pracoviskami polikliník, s laboratóriami biochémie, molekulevej biológie, imunológie, genetiky. Zúčastňuje sa na riešení vedeckovýskumných úloh v klin. farmakológii, vnútornom lekárstve, gastroenterológii, biochémi, ortopédii, neurológii, chirurgii a ďalších úzko súvisiach odboroch.

IX. Výchova a ďalšie vzdelávanie

Zákl. odborné vzdelávanie v odbore R. sa zabezpečuje na lekáorských fakultách vysokých škôl v spolupráci s príslušnými katedrami internej med., pediatrie a dorastového lekárstva. Ďalšie

vzdelávanie v odbore riadi MZ SR prostredníctvom inštitútu pre ďalšie vzdelávanie pracovníkov v zdravotníctve spolu s ďalšími akreditovanými pracoviskami. Na zabezpečenie ďalšej výchovy lekárov v odbore R. je zriadená subkatedra R. pri katedre vnútorného lekárstva Slovenskej postgraduálnej akadémie medicíny.

Spôsobilosť pracovísk na funkciu ďalšieho vzdelávania a špecializačnej prípravy, ako aj spôsob ich vykonávania spoločne posudzuje Akreditačná komisia MZ SR, hlavný odborník MZ SR pre R., podľa kritérií stanovených MZ SR.

Špecializačná príprava v odbore R. v trvaní 3 r. sa ukončuje špecializačnou skúškou v nadstavbovom odbore R. Podmienkou zaradenia do špecializačnej prípravy je špecializácia v odbore vnútorného lekárstva al. pediatria.

Okrem špecializačnej prípravy s atestáciou si lekári a ostatní pracovníci odboru dopĺňajú svoju kvalifikáciu na ostatných školiacich akciách subkatedry R. Slovenskej akadémie postgraduálnej medicíny a na kongresoch, konferenciách a sympóziách Slovenskej reumatologickej spoločnosti, národných a medzinárodných odborných spoločností, individuálnym štúdiom odbornej literatúry a uskutočňovaním vedeckovýskumnej činnosti.

X. Perspektívy odboru reumatológie

Perspektíva odboru spočíva v zdokonaľovaní prevencie, depistáže a dg. reumatických chorôb, v zlepšení ich sledovania utváraním registrov prospektívneho sledovania a dispenzárov, v presadzovaní princípov racionálnej farmakológie a v integrácii teoretických a praktických poznatkov do systému starostlivosti o pacientov s reumatickým ochorením prostredníctvom VÚRCH a reumatologických ambulancií.

XI. Záverečné ustanovenia

Ruší sa koncepcia interného lekárstva čiastkový odbor reumatológia uverejnený vo Vestníku MZaSV SSR, čiastka 5 – 6 z 15. septembra 1989, ročník XXXVII. Koncepcia nadobúda účinnosť dňom vyhlásenia.

Reumofene[®] (Von Boch) – analgetikum, antiflogistikum; → *indoprofén*.

Reumofil[®] (Ital. Res.) – antiflogistikum; *sulindak*.

Reumyl[®] (Lenza) – antiflogistikum; → *sulindak*.

reuniens, entis – [*re-* + l. *unire* zjednotiť] spájajúci, zjednocujúci.

Reupiron[®] – analgetikum, antipyretikum; → *nifenazón*.

Reussov vzorec – $3/8(S - 1000) - 2,8$, kde *S* je špecifická hmotnosť; slúži na orientačné určenie % albumínu v patol. výpotkoch.

Reutol[®] (Errekappa) – antiflogistikum; → *tolmetín*.

Reuxen[®] (Syntex) – antiflogistikum, analgetikum, antipyretikum; → *naproxén*.

REV-6000A[®] – antihypertenzívum; → *delapril*.

revaccinatio, onis, f. – [*re-* + l. *vaccinum* vakcína] revakcinácia, opakované očkovanie, preočkovanie rovnakou látkou po určitom intervale.

revakcinácia – [*revaccinatio*] opakované očkovanie, preočkovanie rovnakou látkou.

Revalid[®] cps. (Vifor Pharma S.A.) – dermatologikum, kt. sa používa v th. alopecie, trichoptilózy, onychodystrofie, onycholýzyonychorexie a onychoschízy. Zloženie: Methioninum racemicum 100 mg + Cystinum 50 mg + Calcii pantothenas 50 mg + Thiamini hydrochloridum 1,5 mg + Pyridoxini

hydrochloridum 10 mg + Ac. aminobenzoicum 20 mg + Milii seminis siccata 50 mg + Ferrum 2 mg + Zincum 2 mg + Cuprum 0,5 mg v 1 tob.

revalidisatio, onis, f. – [re- + l. *validus* zdravý] revalidizácia; 1. proces zbavujúci úplne al. čiastočne invalidity; 2. overovanie validity, platnosti.

revascularisatio, onis, f. – [re- + l. *vas* cieva] → **revaskularizácia**.

revaskularizácia – [revascularisatio] obnovenie krvného zásobenia; → **reperfúzia**. *Včasná mechanická r.* (perkutánna transluminálna koronárna angioplastika – PTCA a bypass) má viac komplikácií a vyššiu mortalitu ako trombolýza. Je indikovaná najmä u pacientov s vysokým rizikom (krátka prednemocničná fáza s kontraindikáciou trombolýzy, mladší pacienti s veľkým predným infarktom, ťažké progredientné zlyhanie až šok); v týchto prípadoch má nižšiu úmrtnosť, menej komplikácií a lepšiu zvyškovú funkciu srdca ako trombolýza. U pacientov s retrombózou po trombolýze a nemožnosťou podať ďalšie trombolytikum sa vykonáva tzv. záchranná PTCA (rescue PTCA). Rutinná včasná r. sa vykonáva s odstupom min. 10 d po príhode, keď je už koronárne riečisko stabilizované a komplikácie minimálne. Neskoršie výkony sa nazývajú elektívne.

Aj *neskoré otvorenie infarktovej tepny* má význam, najmä ak smeruje do životaschopného myokardu. V nejasných prípadoch je vhodné orientovať sa podľa testov vitality myokardu. Oneskorené otvorenie infarktovej tepny, resp. udržanie jej priechodnosti zabráni neskorej expanzii a remodelácii myokardu s dilatáciou.

Na PTCA sú vhodní pacienti so stenózou jednej al. 2, výnimočne 3 tepien vhodného tvaru a uloženia al. s čerstvým uzáverom (do 3 mes.). V týchto prípadoch zlepši subjektívne ťažkosti a zníži pravdepodobnosť ďalšej koronárnej príhody.

Na bypass sú indikovaní pacienti s postihnutím spoločného kmeňa a. coronaria sinistra, s postihnutím troch tepien a normálnou al. zníženou funkciou ľavej komory al. dvoch proximálnych stenóz. Operácia predĺži prežitie, nehľadiac na odstránenie ťažkostí.

Výhodou PTCA je nižšia cena, nijaká „peroperačná choroba“, oddialenie bypassovej operácie, nevýhodou časté restenózy (re-PTCA 20 % v prvých 3 mes.). Výhodou bypassu sú menej časté a neskoršie obštrukcie (10 %/1 r., s možnosťou PTCA), nevýhodou vyššia cena a dlhšia pooperačná choroba. Z dlhodobého hľadiska sa výhody a nevýhody oboch výkonov finančne vyrovnávajú.

revehens, entis – [l. *revehere* vracat' sa] späť sa vracajúci.

revellens, entis – [l. *revellere* vytrhnúť, odhalíť] odtrhujúci, vytrhujúci, odhaľujúci, objasňujúci.

reverberatio, onis, f. – [l. *reverberare* odkázať späť] reverbaerácia, krúženie vzruchov v určitej oblasti a ich návrat k východiskovému miestu.

Reverin[®] – antibiotikum; → *rolitetracyklín*.

reversibilis, e – [l. *revertere* vracat' sa] reverzibilný, vratný, návratný, zhojiteľný.

reversibilitas, atis, f. – [l. *revertere* vracat' sa] reverzibilita, schopnosť prebiehať opačným smerom, návratnosť deja.

Reversil[®] (Angelini) – antiglaukomatózum; → *dapiprazol*.

reversio, onis, f. – [l. *revertere* vracat' sa] reverzia, návrat, obrat, otočenie, zjavenie sa určitých charakterových vlastností al. povahových zvláštností po vzdialenom predkovi, pričom tieto povahové črty neboli u príbuzných v ďalších generáciách manifestné.

Reversol[®] (Organon) – cholínergikum, antidótum pri otrave kurare; diagnostikum pri myasthenia gravis a bolestiach pažerákového pôvodu; → *edrofóniumchlorid*.

reversum, i, n. – [l. *revertere* vracat' sa] reverz, písomný súhlas pacienta s th. výkonom; odchod (dočasný, predčasný) pacienta z nemocnice na jeho žiadosť (prepustenie na reverz).

Revertina[®] – antihypertenzívum; →*mekamylamín*.

reverzná osmóza – obrátená osmóza, získavanie čistej vody pretláčaním cez semipermeabilnú membránu pôsobením tlaku, kt. prekonáva osmotický tlak. Pre malú trvanlivosť a odolnosť membrán, kt. by prepúšťali vodu a neprepúšťali rozpustené látky, sa používa zriedka.

reverzná transkriptáza – špeciálny enzým, kt. umožňuje retrovírusom premenu RNA na DNA, a tá sa potom môže začleniť do gen. materiálu infikovanej bunky.

revisio, onis, f. – [l. *revidere* znova sa pozerat'] revízia, opätovná prehliadka, prešetrenie, najmä operačné. R. (cavi) uteri – revízia dutiny maternice.

revitalisatio, onis, f. – [re- + l. *vita* život] revitalizácia, obnovovanie síl po prekonanej chorobe.

revivificatio, onis, f. – [re- + l. *vivus* živý + l. *facere* činiť] revivifikácia, oživovanie, obnovovanie životných funkcií.

revocatio, onis, f. – [l. *revocare* volat' späť] revokácia, odvolanie, opakovanie.

Revolov syndróm – [Revol, J., franc. lekár] →*syndrómy*.

revolutio, onis, f. – [l. *revolvere* obracať, prevracať] revolúcia, spätné otáčanie, obracanie, prevrat; srdcová revolúcia, periodické kontrakcie a relaxácie srdcovej svaloviny (systola a diastola).

revulsio, onis, f. – [l. *revellere* vytrhnúť] revulzia, vytrhnutie, prerušenie choroby, obmedzenie lokálneho zápalu (hyperémie) použitím dráždidiel na inom mieste.

revulsivus, a, um – [l. *revellere* vytrhnúť] revulzívny, (lieky) vyvolávajúce prerušenie chorobných prejavov na jednom mieste použitím rozmanitých dráždidiel na povrchu tela.

Revilliodov príznak – [Revilliod, Léon, 1835 – 1919, švajč. lekár] →*príznaky*.

revisio, onis, f. – [l. *revidere* znova sa pozerat'] revízia, opätovná prehliadka, prešetrenie, najmä pooperačné. R. (cavi) uteri – revízia maternicovej dutiny.

Revisted[®] (Delagrange) – antimigrenózum; →*alpiroprid*.

revivificatio, onis, f. – [re- + l. *vivus* živý + l. *facere* činiť] revivifikácia, oživovanie obnovovanie životných funkcií.

reviviscencia, ae, f. – [l. *reviviscere* oživiť] reviviscencia, oživenie, obnovenie zákl. životných funkcií.

Revivon[®] (Reckitt & Colman) – antagonistá narkotík; →*diprenorfin*.

revocatio, onis, f. – [l. *revocare* volat' späť] revokácia, odvolanie, opakovanie.

Revolov syndróm – [Revol, J., franc. lekár] syn. thrombocythaemia, essentialis haemorrhagica, syndroma Mortensen, morbus Revol, myelosis hyperthrombocytaria.

revolúcia – [revolutio] spätné otáčanie, obracanie, prevrat; *srdcové revolúcie* – periodické striedanie kontrakcie (systoly) a relaxácie (diastoly) srdcovej svaloviny.

revolutio, onis, f. – [l. *revolvere* obracať, prevracať] →*revolúcia*.

Revonal[®] (E. Merck) – hypnotikum, sedatívum; →*metachalón*.

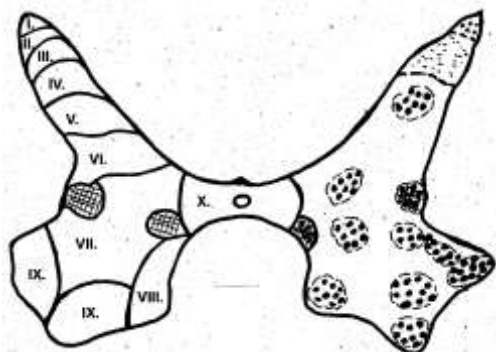
revulsio, onis, f. – [l. *revellere* vytrhnúť] revulzia, vytrhnutie, prerušenie choroby, obmedzenie lokálneho zápalu (hyperémie) použitím dráždidiel na inom mieste, najčastejšie na povrchu tela.

Rewodina[®] dr. (Arzneimittelwerk Dresden) – Diclofenacum natricum 25 al. 50 mg v 1 dr.; nesteroidové antiflogistikum; → *diklofenak*.

Rewodina seu Diclofenac[®] supp. (Berlin Chemie) – Diclofenacum natricum 50 mg v 1 čapíku; nesteroidové antiflogistikum; diklofenak.

Rexan[®] – anxiolytikum, myorelaxans; → *chlórmezanón*.

Rexedove zóny – [Rexed, Bror, *1914, švéd. anatóm] syn. Rexedove laminy, zóny na prečnom reze miechou v sivej hmote, v kt. sa na základe cytologického obrazu lokalizujú jednotlivé jadrá miechy; → *medulla spinalis*.



Obr. Rexedove zóny: I. – ncl. apicalis; II. – III. substantia gelatinosa; IV. – V. ncl. proprius columnae posterioris; VI. ncl. thoracicus posterior (Stilling-Clarki); VII. interneuróny medzi predným a zadným rohom; VIII. mediálne jadrá motoneurónov; IX. laterálne jadrá motoneurónov; X. substantia grisea intermedia

Rexigen[®] (Bago) – anorektikum; → *klobenzorex*.

Rexitene[®] (LPB) – antihypertenzívum; → *guanabenz*.

Rexort[®] (Cassenne) – cerebrálne vazodilatans; → *citikolín*.

Rexulfa[®] – antibiotický sulfónamid; → *sulfaperín*.

Reyeov-Johnsonov syndróm → *syndrómy*.

Reynoldsov test → *testy*.

Reynoldsovo číslo → *číslo*.

rez – l. incisio, sectio, g. tomé.

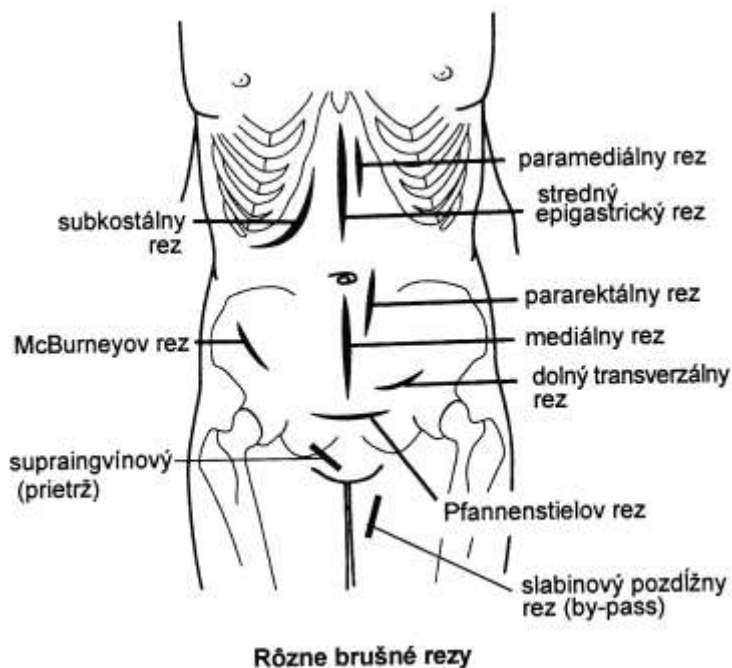
Battleho rez – Battleho-Jalaguierov-Kammererov rez, Kammererov-Battleho rez, vertikálny brušný rez v koži a povrchovej fascii, vertikálne oddelenie prednej vrstvy pošvy m. rectus abdominis s retrakciou priameho brušného svalu mediálne a vertikálne oddelenie zadnej vrstvy pošvy blízko strednej čiary, spolu so subserózou.

Bevanov rez – r. pozdĺž vonkajšieho okraja m. rectus, používa sa pri operáciách v horných kvadrantoch brucha.

Brušné rezy – obr.

Celiotomický rez – r. brušnou stenou kvôli sprístupneniu peritoneálnej dutiny.

Celoidínový rez – tkanivový r. vykonaný mikrotómom, kt. sa zalial do celoidínu.



Cisársky rez – sectio caesarea.

Deaverov rez – r. cez prednú fasciu pravého m. rectus s odťahnutím svalu mediálne.

Dolný transverzálny brušný rez →sectio caesarea.

Dührssenov rez – rezy v krčku maternice na uľahčenie pôrodu.

Epigastrický rez – r. v strednej čiare epigastria.

Fergussonov rez – r. pri operácii čeľusti; prebieha pozdĺž junkcie nosa s lícom, okolo ala nasi k strednej čiare a zostupuje k hornej pere, kt. predeľuje.

Cherneyov rez – brušný r. kvôli sprístupneniu ženských reprodukčných orgánov.

Kammererov-Battleho rez – Battleho r.

Kocherov golierový rez – používa sa pri operácii strumy.

Kocherov subkostálny rez – r., kt. vpravo sprístupňuje žlčník a spoločný žlčovod, vľavo slezinu pri splenektómii al. splenoreálnej žilovej anastomóze.

McBurneyov rez – brušný r. paralelný s vláknami m. obliquus externus, vo vzdialenosti asi 1/3 spojnice spina iliaca anterior superior a pupka. Pretína kožu a podkožie pod m. obliquus externus, kt. vlákna taktiež pretína; m. obliquus internus a m. transversus abdominalis sa oddialia a separujú.

Maylardov rez – brušný r., sprístupňuje ženské reprodukčné orgány.

Munrov-Kerrov rez – transverzálny r. cez dolný segment maternice pri cisárskom r.

Nagamatsuov rez – r. používaný pri operácii obličiek, poskytuje extrapleurálny retroperito-neálny dorzolumbálny prístup k obličkám a osteoplastický lalok z dolných rebier.

Parafínový rez – tkanivový r. získaný mikrotómom, kt. sa zalial do parafínu.

Paramediálny rez – epigastrický r. paralelný so strednou čiarou.

Pararektálny rez – pozdĺžny r. paralelný s m. rectus abdominis.

Paravaginový rez – Schuchardtov r., vaginoperineotómia, incízie pošvy a hrádze s cieľom zabezpečiť zväčšenie vulvovaginového východu, a tým sprístupniť pošvu pri operácii karcinómu; používajú sa aj pri pôrode.

Perineálny rez – hrádzový r., vonkajšia uretrotómia.

Pfannestielov rez – [Pfannenstiel, Hermann J., 1862 – 1909, nem. gynekológ pôsobiaci v Breslau] suprapubický priečny r., priečny r. s konvexitou smerujúcou nadol, pretína kožu, podkožie a fascie, asi 2 – 3 prsty nad symfýzou (kozmeticky priaznivý).

Pitresove rez – séria 6 vencovitých r. mozgom: prefrontálny r. cez prefrontálnu časť čelového laloka; dva frontálne r. , prvý 2 cm pred sulcus centralis (sectio pediculofrontalis) a druhý cez gyrus praecentralis; dva parietálne r. , jeden cez gyrus postcentralis a druhý 3 cm za sulcus centralis (sectio pediculoparietalis) a okcipitálny r. cez stred záhlavného laloka.

Porrov rez – cisársky r. s extirpáciou tela maternice a vaječníkov; má historický význam.

Reliéfový rez – r., kt. zmierňuje tenziu tkaniva.

Rockeyov-Davisov rez – r. podobný McBurneyovmu r., kožu však pretína skôr transverzálnie ako vertikálne.

Saemischov rez – Saemischova operácia, transfixia rohovky a bázy vredu v rámci th. hypo-pyónu.

Schuchardtov rez – paravaginový r.

Subkostálny rez – Kocherov subkostálny r.

Transperitoneálny cisársky rez – cisársky r. s incíziou cez plica uterovesicalis peritoneaei.

Warrenov rez – r., kt. sleduje torakomamárnu brázdou, sprístupňuje k akejkoľvek časti prsníka.

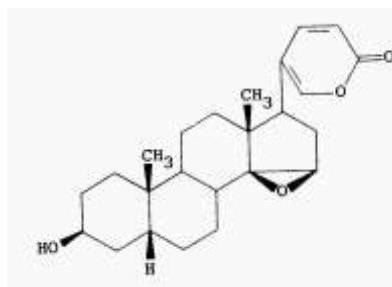
rezák – I. dens incisivus.

rezaný – (I. conscissus), výraz vyjadrujúci stupeň rozdrobenia rastlinných drog.

Rezané drogy = drogae conscissae (sito I), drobne r. = minute conscissae (II), veľmi drobne r. = minutissimae conscissae (III).

rezerpín → *Reserpinum*.

rezibufogenín – (3□,5□, 15□)-14,15-epoxy-3-hydroxy-5-bufa-20,22-dienolid, C₂₄H₃₂O₄, M_r 384,50; cytotoxická zložka ropušieho jedu; kardiotonikum (Respigon[®]).



Rezibufogenín

reziduálny objem (RV) – objem vzduchu, kt. zostáva v pľúcach i po výdychu s maximálnym úsilím.

Rezifilm[®] (Squibb) – antiseptikum; → *thiram*.

rezíduum – [residuuum] zvyšok, pozostatok.

rezignovať – vzdať sa, zriecť sa, zrieknuť sa, odstúpiť (z funkcie).

rezilín – amorfný proteín podobný gume v kutikule hmyzu. Tvorí sieť flexibilných reťazcov proteínov, kt. pozostávajú z 15 aminokyselín viazaných kovalentnou väzbou, prekřížených di- a trityrozinom. Podobá sa elastínu, ale netvorí vlákna. Fluoreskuje v UV svetle.

Rezipas[®] (Squibb) – tuberkulostatikum; kys. *p*-aminosalicylová.

rezistencia – [resistentia] **1.** fyz. odpor; **2.** imunol. odolnosť, imunita; **3.** r. baktérií → *antibioká*. **4.**

Mechanická rezistencia erytrocytov (Erc) – odolnosť Erc voči mechanickej traume (op. mechanická fragilita Erc). Dá sa vyšetriť napr. rotačnou metódou. Po zistení hematokritu vzorky citrátovej krvi (0,6 ml rozt. citrátu sodného + 6 ml krvi), vyšetrení hemoglobínu a hematokritu a po korekcii zistenej hematokritovej hodnoty na hodnotu zdravých (0,45 u mužov, 0,40 u žien) sa vyšetruje krv, do kt. sa vloží 10 sklenených guľčiek s Ø 3 mm, nechá otáčať v bankách rotačnej trepačky. Po ukončení rotácie sa zistí množstvo uvoľneného hemoglobínu z traumatizovaných Erc. Referenčné hodnoty sú 6 až 10 %. Býva zmenená pri niekt. hemolytických anémiách, pri megaloblastickej a aplastickej anémii, pri anémii združenej s monoklonovým zmnžením imunoglobulínov (maligne lymfómy) a mení sa aj v konzervovaných Erc, pri ich dlhšom skladovaní.

5. Osmotická rezistencia (erytrocytov, Erc) – odolnosť Erc proti hypotonickým rozt. (op. osmotická fragilita). Vyšetruje sa vystavením Erc sérii zostupných koncentrácií NaCl: do série malých skúmaviek sa napipetuje po 1 ml rozt. NaCl od 0,2 po 0,7 % v 0,02 % intervaloch. Ako kontrola sa použijú 2 ďalšie skúmavky (s 1 ml fyziol. rozt. a 1 ml dest. vody). Do každej skúmavky sa pridá po 1 kv. heparinizovanej žilovej krvi. Skúmavky sa pretrepú a nechajú stáť 1 h pri teplote 20 °C. Výsledok sa hodnotí vizuálne zisťovaním stupňa hemolýzy. Min. o. r. určuje koncentrácia NaCl, pri kt. sa pozoruje začínajúca sa hemolýza (rozt. nad sedimentom Erc je sfarbený do bledoružova). Max. o. r. udáva koncentrácia, pri kt. sú všetky Erc hemolyzované (rozt. má červenú farbu ako v kontrolnej

skúmanke s dest. vodou a nevidieť už sedimentované Erc). Priemerná fragilita Erc (50 % hemolýza) je v 0,40 – 0,44 % rozt. NaCl.

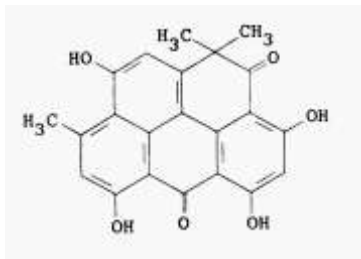
Zníženú o. r. majú sférocyty (o. r. je jedným z najcitlivejších ukazovateľov rozsahu a stupňa závažnosti vrodenej sférocytózy) a Erc pri iných vrodených a získaných hemolytických anémiách. Zvýšenú o. r. majú Erc pri talasémii, kosáčikovej anémii a hypochrómnej (sideropenickej) anémii.

6. **Palpačná rezistencia** – ohraničený útvar, obvykle patol., v bruchu, zistený pri pohmate.

7. **Periférna rezistencia ciev** – odpor, kt. kladie cievne riečisko prietoku krvi. Mechanický odpor R určitého cievneho úseku je daný pomerom tlakového spádu v tomto úseku p (Pa) a prietoku ($m^3 \cdot s^{-1}$): $R = p/Q$.

Aproximáciou s použitím Poiseuillovoho zákona možno cievny odpor vyjadriť nasledovne: $R = 1/(8 \eta l / r^4)$, kde η je dynamická viskozita, l – dĺžka cievy, r – polomer cievy. Za predpokladu, že viskozita krvi je stála, závisí mechanický odpor predovšetkým od geometrických rozmerov ciev.

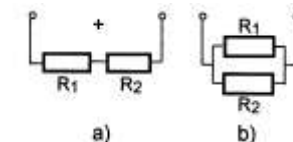
rezistomycín – 3,5,7,10-tetrahydroxy-1,1,9-trimetyl-2H-benzo-[cd]pyren-2,6(1H)-dión, $C_{22}H_{16}O_6$, M_r 376,35; stabilné antibiotikum produkované kultúrou *Streptomyces resistomycificus* (X-340[®]; názov r. sa používa aj na označenie prípravku Kanamycin A sulfate[®]).



Rezistomycín

rezistor – odporník, elektromagnetická súčiastka elekt. odporom požadovanej veľkosti. Je na nej vyznačená hodnota elekt. odporu a dovolené prúdoivé zaťaženie. Zhotovuje sa navíjaním drôtu al. nanášaním špeciálnych vrstvičiek na keramické kostry. Materiál, z kt. je vyrobená, musí mať veľký merný elekt. odpor. R. sa montujú do elekt. prístrojov, televízorov. R. s nastaviteľnou hodnotou elekt. odporu je → *reostat*. Ak 2 r. spojíme za sebou, ich odpory sa sčítajú: $R = R_1 + R_2$, ak vedľa seba, výsledný odpor bude menší a vypočíta sa podľa vzorca

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

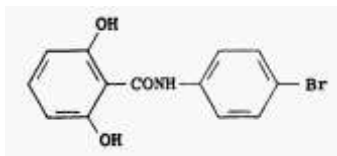


Rezistory spojené za sebou (a) a vedľa seba (b)

rezolúcia – [resolutio] 1. uvoľnenie, ochabnutie, zoslabenie, rozpustenie, vstrebanie výpotku; 2. rozhodnutie, uznesenie, vyhlásenie.

rezonancia, jadrová magnetická → *zobrazovacie metódy*.

rezorantel – syn. rezorcylam; *N*-(4-bomofenyl)-2,4,6-dihydroxybenzadmi, $C_{13}H_{10}BrNO_3$, M_r 308,14; anthelmintikum (ovce a i. prežúvavce)(Hoe 296V[®], Terenol[®]).



Rezorantel

rezorcinol → *Resorcinolum*, ČSL 4.

rezultát – výsledok.

rezumovať – zhŕňať, zhrnúť, sumovať.

RF – 1. skr. reumatoidný faktor; 2. skr. angl. *renal failure* renálna insuficiencia, zlyhanie obličiek; 3. skr. angl. *rheumatic fever* reumatická horúčka.

R_F – pomer vzdialenosti stredu opddelenej škvrny od miesta nanosenia oddeľovanej zmesi ku vzdialenosti ččela pohybujúcej sa fázy od štartu pri rozdeľovacej chromatografii.

Rf – symbol prvku rutherfordium.

RFA – skr. angl. *right frontoanterior (position of the fetus)* pravá frontoanteriórna (poloha plodu).

RFC – skr. angl. *Request For Comments* žiadosť o poznámku; často sa tak označujú napr. dokumenty opisujúce odporúčané technológie v Internete.

RFCA – skr. angl. *radio frequency coronary angioplasty* rádiofrekvenčná koronárna angio-plastika.

RFI – skr. angl. *Request for Information* žiadosť o informácie.

RFID – *Radio Frequency Identification* rádiofrekvenčná identifikácia, metóda identifikácie jednotlivých kusov tovaru pomocou mikročipu s anténou. Mikročip obsahuje číselnú informáciu, kt. je schopný odvysielať čítaciemu zariadeniu.

RFLP – skr. angl. *restriction fragment length polymorphism* polymorfizmus dĺžky reštrikčných fragmentov.

RFP – 1. skr. angl. *Request for Proposal* žiadosť o návrh/ ponuku; 2. skr. angl. *right fronto-posterior (position of the fetus)* pravá frontoposteriórna (poloha plodu).

RFPS(Glasgow) – skr. angl. *Royal Faculty of Physicians and Surgeons of Glasgow* Kráľovská fakulta lekárov a chirurgov Glasgowa.

RFQ – *Request for Quotation* žiadosť o cenovú ponuku.

RFT – 1. skr. angl. *renal function test* funkčné testy obličiek; 2. skr. angl. *right fronto-transverse (postion of fetus)* pravá frontoposteriórna (poloha plodu).

RGB – *Red-Green-Blue* aditívny barevný trísložkový model, používa sa pri zobrazení na monitore, →*CMYK*

R-Gene[®] (Cutter) – aminokyselina; arginín.

RGM – *Repulsive Guidance Molecule*

RGN – skr. angl. *Registered General Nurse (Scotland)* diplomovaná všeobecná sestra (Škótska).

RGP – skr. angl. *Rice Genome Research Program* výskumný program genómu ryže, projekt delécie genómu *Saccharomyces*.

RG-PCR – skr. angl. *restriction-site-generating Polymerase Chain Reaction* polymerázová reťazová reakcia generujúca reštrikčné miesta.

RH – skr. angl. *relative humidity* relat. vlhkosť.

Rh – 1. chem. značka ródia; 2. skr. *Rhesus factor* krvný faktor Rh.

RH-8[®] – antiflogistikum, analgetikum; kys. enfenamová.

RH-315[®] – herbicídum; propyzamid.

RH-787[®] – rodenticídum; pyriminil.

RH-893[®] – fungicídum; oktilinón.

RH-2161[®] – fungicídum; fenapanil.

RH-2915[®] – herbicídum; oxyfluorfén.

RH-3866[®] – systémové fungicídum; myklobutanil.

RH-6201[®] – herbicídum; acifluorfén.

Rhnull – symbol pre zriedkavú krvnú skupinu, pri kt. chýbajú Rh faktory

Rh factor – Rh-faktor, antigén (aglutinogén) v erythrocytoch opíc druhu *Rhesus* a ~ 85 % erythrocytov ľudí; →*krvné skupiny*.

rhabarberon – rabarberón, katartikum; aloe-emodín.

Rhabdiasoidea – v niekt. klasifikačných systémoch nadčel'ad' fazmidov, ku kt. patrí rod *Strongyloides*.

rhabdi(ti)/o- – prvá časť zložených slov z g. rhabdos palica.

rhabditiformis, e – [rhabditi- + l. forma tvar, podoba] rabsditiformný, paličkovitý.

Rhabditis, itidis, f. (stercoralis) – [g. rhabdos palica] rod malých červov, hlíst (fazmidových nematód) nadčel'ade *Rhabditoidea*, žijúcich voľne al. parazitujúcich na iných organizmoch, príležitostne aj na človeku. *R. hominis* a *R. intestinalis* sa zistili v stolici. *R. neillyi* v koži, *R. pellio* (*R. genitalis*, *Leptodera pellio*) v močovopohlavných orgánoch.

Rhabditoidea – nadčel'ad' fazmidov, z kt. niekt. druhy žijú voľne, iné parazitujú na rastlinách a zvieratách; patrí sem rod *Rhabditis* a *Strongyloides*.

rhabdofibrilla, ae, f. – [*rhabdo-* + l. *fibrilla* vlákenko] rabsdofibrila. myofibrila v priečne pruhovanom svale.

rhabdoma, tis, n. – [*rhabd-* + *-oma* bujnenie] rabsdóm, zraková tyčinka v sietnici oka článkonožcov.

rhabdomyoblastoma, tis, n. – [*rhabdo-* + g. *mýs-myos* sval + g. *blastos* výhonok + *-oma* bujnenie] rabsdomyoblastóm, rabsdomyoblastický sarkóm, zhubný nádor, kt. vychádza z priečne pruhovaného svalstva.

rhabdomyoblastos, i, m. – [*rhabdo-* + g. *mýs-myos* sval + g. *blastos* výhonok] rabsdomyo-blast, patol. typ myoblastu. Na jednom konci je typicky zaokrúhlený, na druhom zúžený, má tvar vretena al. rakety; má excentricky uložené jadro, eozinofilnú cytoplazmu a niekedy priečne pruhovanie podobné priečne pruhovaným svalom. Je prototypovou bunkou rabsdomyosarkómu.

rhabdomyofibroma, tis, n. – [*rhabdo-* + g. *mýs-myos* sval + l. *fibra* vlákno + *-oma* bujnenie] rabsdomyofibróm, nezhubný nádor z priečne pruhovaného svalstva s prímiesou väziva.

rhabdomyochondroma, tis, n. – [*rhabdo-* + g. *mýs-myos* sval + g. *chondros* výhonok + *-oma* bujnenie] rabsdomyochondróm, zmiešaný nádor chrupky a priečne pruhovaného svalstva.

rhabdomyolysis, is, f. – [*rhabdo-* + g. *mýs-myos* sval + g. *lysis* uvoľnenie, rozpustenie] →*rabsdomyolýza*.

rhabdomyoma, tis, n. – [*rhabdo-* + g. *mýs-myos* sval + *-oma* bujnenie] rabsdomyóm, nádor z priečne pruhovaného svalstva. Srdcový typ sa pokladá za hamartóm a často sa spája s tuberóznou sklerózou. Extrakardiálna forma je pravým nádorom. Podľa stupňa diferenciácie buniek, distribúcie, veku a i. faktorov sa rozoznáva fetálna a adultná forma.

rhabdomyomyxoma, tis, n. – [*rhabdo-* + g. *mýs-myos* sval + *myxoma*] rabsdomyomyxóm, benígny mezenchymóm obsahujúci priečne pruhované svalové bunky a myxoidné elementy.

rhabdomyosarcoma, tis, n. – [*rhabdo-* + g. *mýs-myos* sval + g. *sarkoma* zhubný nádor] rabsdomyosarkóm, syn. rabsdomyoblastóm, zhubný nádor priečne pruhovaného svalstva odvodený z

primitívnych mezenchýmových buniek vrátane s priečnym pruhovaním. Vyskytuje sa v 3 formách: pleomorfnej, alveolárnej a embryonálnej.

Rhabdomyosarcoma alveolare – typ obsahujúci denzné proliferácie malých okrúhlych buniek medzi väzivovými septami, kt. tvoria alveoly. Vyskytuje sa najmä u dospelých a dospievajúcich osôb a postihuje svaly končatín, trupu, očné a a i.

Rhabdomyosarcoma botryoides – sarcoma botryoides.

Rhabdomyosarcoma embryonale – najčastejšia forma rhabdomyosarkómu, obsahuje voľné bunkové oblasti s myxoidnou strómou striedajúce sa s denznými vretenobunkovými oblasťami; postihuje najmä deti a vyskytuje sa na hlave a krku, v dolných močovopohlavných cestách, v panve a na končatinách.

Rhabdomyosarcoma orbitale – rhabdomyosarkóm očné a okolitých štruktúr nad bulbom. Najčastejšie ide o embryový a alveolárny typ. Môže postihovať osoby každého veku a je najčastejším prim. malígnym nádorom očné o detí.

Rhabdomyosarcoma paratesticulare – nádor ductus spermaticus, kt. postihuje obyčajne chlapcov < 15-r., prejavuje sa ako tumor mieška, kt. môže rýchlo rásť. Väčšinou ide o embryový rhabdomyosar-kóm.

Rhabdomyosarcoma pleomorphicum – typ postihujúci kostrové svalstvo, obyčajne končatín dospelých; ide pp. o dediferenciáciu buniek kostrového svalstva; bunky sú veľké a majú bizarné hyperchromatické jadrá.

Rhabdomyosarcoma prostatae – druh embryového rhabdomyosarkómu, kt. postihuje najmä prostatu mladých mužov; je to veľký a „mäsitý“, rýchlo rastúci nádor, kt. vyplňa panvu.

Rhabdonema – *Rhabditis*.

rhabdophobia, ae, f. – [*rhabdo-* + g. *fobos* strach] rhabdofóbia, chorobný strach z bitia.

rhabdos – [g. *palica*] rovný cytofaryngový aparát so stenami podopretými nematodezmami, niekedy obsahuje toxicysty; je charakteristický pre nižšie prvky (nálevníky).

Rhabdoviridae – rhabdovírusy. Čl'ad' RNA-vírusov s helikálnym symetrickým puzdrom, kt. obsahuje jednoláknovú RNA. Sú cylindrické, na jednom konci zaguľatené, na druhom ploché, takže svojím tvarom pripomínajú projektil. Okolo nukleokapsidu je lipidický obal, na povrchu kt. sú glykoproteínové výbežky. Genóm tvorí lineárne, nesegmentované vlákno RNA s Mr 4.106. Má negat. polaritu. Dĺžka viriónu je 130 – 240 nm, Ø ~ 75 nm. Súčasťou viriónu je RNA-transkriptáza. Vírusy sa replikujú v cytoplazme a obal získavajú pučaním na bunko-vej membráne; →*replikácia vírusov*.

Patria sem mnohé zvieracie, hmyzie i rastlinné vírusy, kt. sa triedia na 4 rody. Pre človeka je prim. patogénny *Lyssavirus*, náhodne môže človeka infikovať *Vesiculovirus*, ostatné R. nie sú pre človeka infekčné.

Do rodu *Lyssavirus* patrí vírus besnoty a 5 ďalších antigénne príbuzných vírusov. Vírus besnoty má charakteristickú morfológiu. Rozmer viriónov je 180 x 75 nm. Je citlivý voči éteru, tukovým rozpúšťadlám, detergebntom i proteolytickým enzýmom. Inaktivujú ho alkalické a kyslé pH a teplo (pri teplote 60 °C sa inaktivuje v priebehu 5 min). V glycerole vydrží aktívne pri izbovej teplote niekoľko týžd. UV žiarenie ho rýchlo ničí.

Antigény – virión obsahuje 5 štruktúrnych proteínov. Glykoproteín peplomér je nástrojom adsorpcie na vnímavé bunky a je nositeľom hemaglutinačných vlastností vírusu. Aglutinujú sa husie erytrocyty. Proteín M, kt. prilieha k vnútornej strane obalu tvoria 2 polypeptidy. Ďalším antigénom je proteín kapsidu a RNA-polymeráza. Vírus besnoty existuje v prírode v jedinom antigénovom type. Všetky

divoké kmene i kmene adaptované na rôzne hostiteľské systémy majú totožnú antigénnu povahu. Antigény proti proteínom nukleokapsidu sa dokazujú komplementfixačnou reakciou a imunofluorescenčnou detekciou vírusových antigénov vnútri infikovaných buniek. Neutralizačný účinok majú len proti povrchovým antigénom. po čokovaní sa dajú dokázať v sére, po prirodzenej infekcii sa tvoria len intratekálne.

Experimentálne infekcie – vírus besnoty je výrazne neurotropný. Vyvoláva smrteľnú infekciu všetkých druhov laboratórnych zvierat. Divoké, tzv. uličné kmene vyvolávajú chorobu po rôzne dlhom inkubačnom období. Po sérii pasáží vírusu aplikovaného do CNS zvierat nastáva selekcia mutantu, kt. vyvoláva príznaky po stálom inkubačnom období a nie je patogénny pri periférnom podaní. Takéto kmene sa nazývajú fixné vírusy. Tento princíp využil prvý Pasteur na prípravu vakcíny r. 1882. Vírus besnoty sa dobre množí v rôznych bunkových kultúrach. V prostredí bez séra, pri pH 6,2 a teplote + 4 °C aglutinuje krvinky husí, holubov a jednodňových kurčiat.

Ekológia – vírus besnoty je nákazlivý pre všetky teplotokrvné stavovce. Rezervoárom nákazy sú psovité, mačkovité a kunovité šelmy, netopiere a primáty. V Európe a Ázii sú to vlky a líšky, na záp. pologuli ešte skunk, mýval, lemur a netopier. V každej geografickej oblasti je nákazlivý jeden druh zvierat. Z tohto zdroja sa infekcia prenáša na iné divoké al. domáce zvieratá, kt. však sú väčšinou slepým článkom reťaze šírenia vírusu. V dôsledku adaptácie vírusu stačí na infekciu rezervoárového zvieratá až 100-krát menšia dávka ako na infekciu ostatných zvierat. Inkubačné obdobie po nákuze min. dávkou je dostatočne dlhé, aby dovolilo vrh mláďat ďalšej vnímavej generácie. U nás je rezervoárovým zvieratom líška. Okrem toho sa vírus izoloval z drobných hlodavcov. Ich úloha v ekologickom cykle nákazy nie je objasnená.

Vírus vniká do organizmu po pohryzení al. škriabnutí chorým zvieratom. Medzi amer. netopierami, kt. vylučujú vírus sekrétmi nosovej sliznice, sa infekcia šíri aerosólom. V jaskyniach osídlených infikovanými netopierami (Texas) sa takto nakazili ľudia i zvieratá.

Po jednom cykle replikácie vo svalových bunkách v mieste poranenia škrečkov novotvorený vírus prestupuje do nervových zakončení a putuje centripetálne axoplazmou do regionálnych ganglií. Tu sa ďalej množí a nervovou cestou dosahuje CNS. Akonáhle nákaza dospeje do mozgu, zachváti v krátkom čase prakticky všetky bunky a po rýchlom centrifugálnom šírení pozdĺž neurónov v priebehu krátkeho času sa zisťuje infekcia vo všetkých tkanivách. Vírus sa výdatne množí v slinových žľazách a vylučuje sa slinami ešte pred nástupom klin. príznakov. V rezervoárových zvieratách na rozdiel od všetkých náhodne infikovaných hostiteľov je obdobie vylučovania vírusov bez príznakov choroby veľmi dlhé. Virémia sa pri besnote nerozvíja.

Vzostup titra špecifických protiklátok v sére sa zjavuje obyčajne súčasne s manifestným ochorením. Dôležitým prejavom infekcie CNS je vysoký titer protiklátok v likvore (postvakci-načné protiklátky sa zisťujú len v sére).

Replikácia vírusu besnoty gangliové bunke morfol. nepoškodzuje. Klin. príznaky vírus vyvoláva najmä ich funkčnými poruchami. Zápalové zmeny v mozgu zomrelých nezodpovedajú rozsahom závažnosti klin. príznakov a vznikajú skôr imunopatol. mechanizmami; → *besnota*.

Do rodu *Lyssavirus* patrí ďalších 5 druhov vírusov, antigénne príbuzných, ale sérol. rozlíšiteľných. Vyskytujú sa v rôznych oblastiach Afriky a na juh od rovníka. *Lagos bat* vírus sa izoloval z netopierov, vírusy *Obodhiang* a *Kotonkan* z moskytov, vírus *Mokola* z piskorov a z likvoru pacientov s akút. encefalitídou. Vírus *Duvenhage* sa izoloval z mozgu človeka, kt. zomrel na pohryzenie netopierom.

Rod *Vesiculovirus* zahrňuje antigénne príbuzné druhy rôznych článkonožcov i stavovcov. Hlavným zástupcom rodu je vírus vezikulárnej stomatitídy, kt. prirodzene infikuje hovädzí dobytok, kde vyvoláva vezikulárne erupcie na sliznici úst, na nohách a strukoch. Príležitostné infekciu u ľudí sú

väčšinou profesionálne a prebiehajú inaparentne al. ako ľahká chrípka. Vyskytujú sa najmä v Juž. Amerike.

rhacoma, tis, n. – [g. *rhakóma* handry] scrotum pendulum.

rhaeobocrania, ae, f. – [g. *rhaios* krivý + g. *kránion* lebka] rebokránia, nachýlenie hlavy na jednu stranu s otočením na druhú stranu; torticollis.

rhaeoboscelia, ae, f. – [g. *rhaios* krivý + g. *skelos* úd] reboskélia, deformita nôh.

rhaeobosis, is, f. – [g. *rhaios* krivý + -osis stav] rebóza, deformita nôh al. inej rovnej časti.

rhagas, dis, f. – [g.] ragáda, drobná kožná trhlina.

rhagadiformis, e – [g. *rhagas* trhlina + l. *forma* tvar, podoba] ragadiformný, trhlinový.

rhagiocrinus, a, um – [g. *rhax* zrnko hrozna + g. *krinein* oddeľovať] označenie koloidných vakuol v cytoplazme žľazových buniek, kt. predstavujú šádium vývoja sekrečných granúl.

Rhagionidae – čeľaď bodavých múch radu *Diptera*. Patria sem rody *Spaniopsis*, *Suragina* a *Symphoromyia*.

rhachi(o)- – prvá časť zložených slov z g. *rhachis* chrbtica.

rhachialgia, ae, f. – [*rhachi-* + g. *algos* bolesť] bolesť v chrbtici.

rhachianaesthesia, ae, f. – [*rhachi-* + g. *alfa priv.* + g. *aisthesis* cit, cítenie] rachianestézia, znecitlivenie v oblasti chrbtovej miechy, spinálna anestézia.

rhachicentesis, is, f. – [*rhachi-* + g. *kentésis* bodnutie] rachicentéza, punkcia chrbticového kanála.

rhachidialis, e – [g. *rhachis* chrbtica] rachidiálny, chrbticový.

rhachilysis, is, f. – [*rhachi-* + g. *lysis* uvoľnenie] rachilyza, mechanické napravenie chybného držania chrbtice.

rhachiocampsis, is, f. – [*rhachio-* + g. *kampsis* zakrivenie] rachiokampsia, zakrivenie chrbtice.

rhachiodynia, ae, f. – [*rhachi-* + g. *odyné* bolesť] rachiodýnia, bolesť chrbtice.

rhachiochysis, is, f. – [*rhachi-* + g. *chysis* vylievanie] rachiochýza, výtok likvoru z chrbtico-vom kanála.

rhachionetron, i, n. – [*rhachio-* + g. *metron* miera] rachiometer, špeciálny prístroj na meranie zakrivenia chrbtice.

rhachiomyelitis, itidis, f. – [*rhachio-* + g. *myelon* miecha + *-itis* zápal] rachiomyelitída, zápal chrbtovej miechy.

rhachi(o)pagus, i, m. – [*rhachio-* + g. *pagus* od pegnynai upevniť] rachioopágus, dvojité ano-mália so spoločnou chrbticou.

rhachiopathia, ae, f. – [*rhachio-* + g. *pathos* choroba] rachiopatia, nešpecifikovaná choroba chrbtice.

rhachioplegia, ae, f. – [*rhachio-* + g. *plégé* rana] rachiooplégia, miechová obrna.

rhachioscoliosis, is, f. – [*rhachio-* + g. *skoliósis* zakrivenie] rachioskolióza, zakrivenie chrbtice vo frontálnej rovine.

rhachiotomia, ae, f. – [*rhachio-* + g. *tomé* rez] rachiotómia, chir. otvorenie chrbtice, chrbticového kanála.

rhachisagra, ae, f. – [*rhachis* + g. *agrá* lov] rachisagra, dna, kt. postihuje medzistavcové skĺbenia.

rhachischisis, is, f. – [*rhachi-* + g. *schisis* delenie] syn. *fissura spinalis*, rachischíza, vrodený rászštep chrbtice.

Rhachischisis anterior – vzniká pri neuzavretí základov tela stavcov. Je zriedkavá, v 85 % prípadov sa vyskytuje u dievčat. Intra- a extraspinálne sa nachádzajú ventrálne uložené meningokély, pridružené sú enterálne cysty a zvyšky neuroenterického kanála, kt. výstelku tvorí sliznica GIT, zriedka aj epitel bronchov.

Rhachischisis partialis – čiastočný rászštep chrbtice.

Rhachischisis posterior – zadný rászštep chrbtice.

Rhachischisis totalis – úplný rászštep chrbtice.

rhachiticus, a, um – [g. *rhachis* chrbtica] rachitický, krivicový.

rhachitis, itidis – [*rhach-* + *-itis* zápal] krivica, tzv. anglická choroba, avitaminóza D; →*rachitída*.

Rhachitis adultorum – osteomalácia.

Rhachitis fetalis – achondroplázia.

Rhachitis fetalis anularis – prstencovité zhrubnutia na dlhých kostiach pred narodením.

Rhachitis fetalis micromelica – porucha rastu kostí plodu do dĺžky.

Rhachitis hepatica – rachitída spojená s hepatopatiou, vyvolaná pp. nedostatočnou resorpciou vita-mínu D.

Rhachitis hypophosphataemica – rachitída spojená s hypofosfatémiou, vyvolaná nedostatkom fosfátov v potrave (osteomalácia vyvolaná antacidami) al. poruchou tubulov, a to hereditárna (familiárna hypofosfatemická rachitída) al. získaná. Prítomné sú deformity kostí (oblúkovité tibiie, nanizmus), no hypokalcémia, myopatia ani tetánia nebývajú prítomné a hodnoty paratyrínu sú normálne.

Rhachitis hypophosphataemica familiaris – vrodená porucha proximálneho tubulu so stratami fosfátov, hypofosfatémiou a deformitami kostí, rachitídou a osteomaláciou.

Rhachitis hypophosphataemica familiaris s hyperkalciúriou – forma familiárnej hypofosfatemickej rachitídy s autozómovou dedičnosťou, charakterizovaná zvýšenými hodnotami 1,25-dihydro-xyvitamínu D v sére, zvýšenou reabsorpciou vápnika a fosfátov v čreve, hyperkalciúriou, kt. svedčia o inej poruche tubulov ako pri hypofosfatemickej forme rachitídy viazanej na chromozóm X.

Rhachitis oncogenes – onkogénna osteomalácia vyskytujúca sa u detí.

Rhachitis renalis – renálna rachitída, renálna osteodystrofia, poruchy vývoja pri chron. nefropatiách. Ide o formu rachitídy rezistentnej voči vitamínu D, kt. vzniká následkom poruchy reabsorpcie fosfátov a vápnika v proximálnom tubule, renálnej acidózy rozličnej etiológie a pri chron. renálnej insuficiencii; často ide o kombinované poruchy (napr. pri cystinózu). Th. spočíva v podávaní vysokých dávok vitamínu D, korekcii acidózy príivodom alkálií.

Rhachitis tarda – neskorá, oneskorená rachitída.

Rhamnaceae →*rešetliakovité*.

Rhamnus – rešetliak, rod stromov a krov. Kôra a plody niekt. druhov majú laxatívne účinky. Patrí sem *R. cathartica*, *R. frangula*, *R. californica* L. (používa sa napr. pri reumatizme), *R. croceus* Nutt. s jedlými červenými plodmi.

Rhamnus cathartica L. (*Rhamnaceae*) – rešetliak prečisťujúci (čes. rešetlák počistivý). Droga: Fructus rhamni cathartici, Cortex rhamni cathartici. Obsahuje podobné účinné látky ako krušina jelšová (*Frangula alnus*). V plodoch sa nachádza do 1,5 % antrachinónov (emodín, chryzofanol) a voľné aj glykozidicky viazané antranoly (napr. emodínantranol). Z antrachinónových glykozidov je to napr. glukofrangulín a frangulín. Flavonoidy reprezen-tujú kvercetín, kemferol, ramnocitrín, xantoramnín. Z ďalších látok sú tu sacharidy, pektín, saponíny, org. kys. (jantárová, askorbová), horčina a živice. V kôre sa nachádza ~ 2,5 % antrachinónov a antranolov (frangulín, emodín-prímverozid, chryzofanol, emodín), flavonoi-dy a triesloviny.

Vlastnosti: laxans, mierne cholagogum a choleretikum. Antrachinóny podporujú peristaltiku hrubého čreva, pritom spolupôsobia aj glykozidicky viazané antranoly, kt. sú rozp. vo vode. Macerát je účinnejší ako odvar. Ordinuje sa pri zhoršenej črevnej peristaltike, napr. u starších pacientov.



Rhamnus cathartica (rešetliak prečisťujúci)

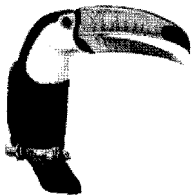
Priemerná jednotlivá dávka čerstvých rozdrvených plodov 2 – 3 g sa užíva večer s medom al. lekvárom. Ak sa žiaduci účinok do rána nedostaví, podajú sa ešte ďalšie 2 – 3 g drogy. Často sa ordinuje zápar z 1 kávovej lyžičky drogy na šálku vody; pijú sa 2 šálky denne – ráno a večer pred jedením. Pri rezistentnej obstipácii sa podáva Decoctum Fructus rhamni cathartici (10 – 20 g rozdrvených plodov na 1 a ½ pohára vody); užíva sa večer ½ pohára; účinok na-stupuje o 8 h. Pri atónii čriev u starších osôb sa užívajú 1 – 2 lyžice niekoľkokrát/d. Sirup z plodov sa predpisuje ako preháňadlo v pediatrii; užíva sa večer v dávke 1 – 3 kávové lyžič-ky. Náhradnou drogou je Cortex frangulae, kt. je však ~ 5-krát účinnejší. Nadmerné dávky dráždia črevnú sliznicu a môžu vyvolať vracanie a hnačku, niekedy až krvácanie z GIT.

Odvožené prípravky: Fructus rhamni cathartici recens, Succus rhamni catharticae, Sirupus rhamni catharticae.

Rhamnus frangula L. →*Frangula alnus* Mill.

Rhamnus raphanistrum – ohnica, dvojkličnolistová rastlina, burina z čeľade kapustovitých (*Brassicaceae, Cruciferae*).

Rhamphastidae – tukanovité. Čeľaď d'atľovcov (*Piciformes*). Žijú v korunách stromov pralesov Stred. a Juž. Ameriky. Majú neobyčajne pestro sfarbený mohutný, na okraji pílkovito zúbkovaný zobák. Je neobyčajne ľahký a pritom pevný, lebo je tenkostenný, utvorený jemnou sieťou kostných lamiel. Tukany sa živia ovocím a zobákom rozdrvujú aj tvrdú škrupinu rôznych plodov. Hniezdia v dutinách stromov, samička kladie 2 – 4 biele vajcia.



Tukan

r(h)aphe, es, f. – [g.] šev.

R(h)aphe abdominalis – linea alba.

R(h)aphe anococcygea – lig. anococcygeum.

R(h)aphe corporis callosi – stria longitudinalis lateralis et medialis corporis callosi.

R(h)aphe medullae oblongatae – šev predĺženej miechy, stredná línia podobná švu v krížení nervových dráh predĺženej miechy.

R(h)aphe palati – šev podnebia, pozdĺžna sliznicová lišta v mieste spojenia podnebných výbežkov čelusti.

R(h)aphe palpebralis lateralis – bočný mihalnicový šev, zosilnenie orbitálnej priehradky v oblasti vonkajšieho očného kútika.

R(h)aphe penis – šev pohlavného údu, vývojovo podmienený kožný šev na spodnej ploche penisu.

R(h)aphe perinei – kožný šev v strede hrádze.

R(h)aphe pharyngis – väzivový šev medzi svalmi pravej a ľavej strany hltana.

R(h)aphe pontis – r. mediana pontis, stredná čiara na spojení dvoch laterálnych polovic Varolovho mosta, pokračovanie r. medullae oblongatae na dorzálnych časti ponsu.

R(h)aphe pterygomandibularis – šľachovitý pruh medzi háčkom krídlovitého výbežku a sánkou.

R. scroti – vývojovo podmienený šev v strednej čiare mieška.

rhaphegeminantia (ossa), ium, n. – [g. rhafé šev + l. geminare zdvojiť] medzišvové spojovacie kostičky.

Rhazes (Abú Bakr Muhammad ibn Zakarijá al-Rázi) – (865 – 925) arab. lekár a filozof; → *arabská medicína*. Narodil sa v Radži pri Teheráne. Už od detstva sa zaujímal o hudbu, jazyky, filozofiu a chémiu, med. začal študovať ako 30-r. v Bagdade. Neskôr viedol tamojší špitál a bol dvorským lekárom bagdadskeho kalifa. Zdôrazňoval význam teoretických vedomostí, staval sa však kriticky k teoretickému výskumnému zameraniu tzv. galenizmu a v praxi vychádzal z vlastných skúseností. Bol presvedčený o zásadnej rovnosti ľudí a veril v myšlienku vedeckého pokroku. Jeho kritika mierila proti náboženskému aj vedeckému dogmatizmu. Z jeho rozsiahleho literárneho diela sa zachovali iba zlomky. Jeho hlavné med. dielo Al-háví fitt-tibb (všeobecná kniha o medicíne) vyšla r. 910. Najznámejšia je jeho zbierka spisov Liber continens, kt. zostavili až po jeho smrti. V spise O kiahňach a osýpkach podal prvýkrát dôkladný opis týchto chorôb. Pridržiaval sa síce Aristotela a Galena, ale bol relat. nezávislý a pokladá sa za najvýznamnejšieho lekára islamskeho stredoveku („arabský Hippokrates“). Schudobnený a slepý zomrel v Radži.

RHD – skr. angl. *rheumatic heart disease* reumatická kardiopatia, choroba srdca.

rhe – [g. *rheos* prúd] v systéme CGS jednotka fluidity; je to recipročná hodnota jednotky viskozity a vyjadruje sa ako 1/poise al. 1/centipoise.

Rhaea – nandu, veľké nelietajúce vtáky z radu pštrosov (*Struthiones*), obývajú juhoamerické pampy. Podobajú sa pštrosom, sú však menšie a krídla majú lepšie vyvinuté. Na nohách majú 3 prsty a vedú dobre plávať. Samec žije vždy s viacerými samicami, kt. znášajú vajcia do toho istého hniezda. Každá samica znesie až 15 vajec, vtedy však samec, kt. potom mláďatá aj vodí. Živí sa prevažne rastlinnou potravou, ale aj hmyzom, plazmi, ba aj malými cicavcami.

rheadinum – rhoedinum, readín.

Rhefluin[®] tbl. (Léčiva v spolupráci so Siegfried Pharma) – Amiloridi hydrochloridum (ut dihydricum) 5 mg + Hydrochlorothiazidum 50 mg v 1 tbl.; diuretikum, antihypertenzívum; → *amilorid*; → *hydrochlorotiazid*.

Rhega I. M. Sevac[®] (Sevac) – Immunoglobulinum anti-Rh₀(D) humanum 100 al. 250 mg (500 IU al. 1250 IU) v 1,75 ml rozt.; imunopreparát; → *imunoglobulín*.

rhégma, tis, n. – [g.] trhlina, zlomenina.

rheinum → *reín*.

Rhematan[®] – analgetikum; → *cinchofén*.

rhenium → *réniium*.

Rhenocain[®] – antidepresívum, antiepileptikum; 5-hydroxytryptofán.

rheo- – prvá časť zložených slov z g. rheos prúd.

rheobasis, is, f. – [*rheo-* + g. *basis* základňa] → *reobáza*.

rheocardiographia, ae, f. – [*rheo-* + g. *kardiá* srdce + g. *grafein* písať] reokardiografia, registrácia zmien elekt. vodivosti tela v nadväznosti na srdcovú činnosť.

Rheodextran Infusia[®] 10 % vo fyziol. rozt. al. 10 % rozt. glukózy inf. – Dextranum ($M_r \sim 40\,000$) 10 % in solutione natrii chlorati isotonica seu in solutione glucosi 5 %; infundabilium, koloidný náhradný rozt.; → *dextrán*.

rheoencephalographia, ae, f. – [*rheo-* + g. *enkefalos* mozog + g. *grafein* písať] reoencefalografia, registrácia krvných prietokov v jednotlivých častiach mozgu.

rheographia, ae, f. – [*rheo-* + g. *grafein* písať] reografia, registrácia objemových zmien končatiny pri jednotlivých pulzových vlnách (registruje sa pokles elekt. odporu následkom zmeny objemu).

rheochrizidinum – katartikum; syn. emodín.

rheologia, ae, f. – [*rheo-* + g. *logos* náuka] reológia, náuka o prúdení tekutín.

Rheomacrodex[®] (Kabi Pharmacia) – Dextranum RMI ($M_r \sim 40\,000$) 10 % rozt.; infundabilium, koloidný náhradný rozt. Reologicky aktívny expander plazmy; → *dextrán*.

rheometron, i, n. – [*rheo-* + g. *metron* miera] reometer, galvanometer, prístroj na meranie rýchlosti prúdu (krvi).

rheonomus, i, m. – [*rheo-* + g. *nemein* distribuovať] reonóm, prístroj na zisťovanie účinku dráždenia na nerv.

rheoplethysmographia, ae, f. – [*rheo-* + g. *pléthysmos* zväčšenie + g. *grafein* písať] reopletyzmografia, metóda na zisťovanie objemových zmien, založená na skutočnosti, že prírastok objemu je priamo úmerný poklesu elekt. odporu; meria sa reopletyzomografom.

rheoscopus, i, m. – [*rheo-* + g. *skopein* pozorovať] reoskop, prístroj na detekciu prítomnosti elekt. prúdu.

rheostosis, is, f. – [*rhe-* + g. *osteon* kosť + *-osis* stav] reostóza, meloreostóza, charakterizovaná prítomnosťou prúžkov v kostiach. Je formou osteosklerózy al. hyperostózy s proliferáciou slonovinovitej novej kosti.

rheotaxis, is, f. – [*rheo-* + g. *taxis* usporiadanie] reotaxia, pohybová reakcia organizmu na prúd tekutiny.

Rheotran[®] (Pharmachem) – expander plazmy; → *dextrán 40*.

Rheum – rebarbora, (čes. reveň) rod rastlín z čeľade *Polygonaceae*. Druhy rodu *R.* sa rozdeľujú do niekoľkých sekcií. *R. palmatum* (rebarbora okrasná, čes. reveň dlanitá) a *R. officinale* (rebarbora lekárska, čes. reveň lekárska) patria do jednej z nich a sú liekopisne prípustné materské rastliny koreňovej drogy. Do druhej sekcie – pre farm. ciele neprípustné druhy, patria napr. *R. rhaponticum*, *R. undulatum*, *R. emodi* – bežne pestované v Európe ako okrasné al. úžitkové plodiny. Rebarbory potrebujú úrodnú, hlbokú, hlinitopiesočnatú, hnojenú pôdu. Množia sa semenami al. delením starších trsov. Droga sa zberá v 2. r. Hlboko olúpané, skoro guľovité podzemky al. valcovité korene

sú zvonka žltkastohnedé, poprášené, na priečnom priereze akoby mramorované. Droga je tvrdá a ťažká. Pach má osobitý, nie príjemný, chuť horkú, korenisto-trpkastú. Priečny prierez tzv. mramorovanej vrstvy má osobitné anomálne, otvorené, leptocentrické cievne zväzky, v celom pletive sú drúzy (rozety) šťavelanu vápenatého a ciev sú sieťovito vystužované.

Drogu tvorí usušený podzemok al. koreň. Obsahuje ~ 3 – 12 % hydroantrachinónových derivátov: reum-emodínu, aloe-emodínu, reínu, chryzofanolu a fyciónu, voľné i glykozidovo viazané; ~ 10 – 25 % diantrónových glykozidov, 5 – 10 % trieslovín (zmes galokatechnínov a tanínu podobných zlúč. – tanoglykozidy), ~ 2 – 3 % flavonoidov (o. i. aj rutín). Relat. veľa minerálnych solí, ~ 15 % škrobu, živice, org. kys., pektín a steroly. Antracénové deriváty sa vyskytujú v oxidovanej i redukovanej forme. Čerstvá droga obsahuje viac antranolov ako skladovaná. Pri skladovaní sa redukované formy oxidujú na antrachinóny. Antróny sa vyskytujú zväčša ako diantróny – sennidíny A, B, reidíny A, B, C al. palmidíny A až D, aloe-emodín-diantrón, difyción-diantrón, frangula- emodín-diantrón, dichryzofanol-diantrón, resp. aj ako heterodiantróny. Voľné antrachinóny sú v menšine a preto sa na laxatívnom pôsobení zúčastňujú iba v malej miere. Tanoglykozidy sú účinné adstringentne. Patria do skupiny hydrolyzovateľných trieslovín, najmä glukogalín (1-monogaloyl- α -D-glukóza), (+)-katechín a (–)-epikatechín-galát. V závislosti od dávky pôsobia antraderiváty a triesloviny ako laxatívum (1,0 – 2,0 g drogy) al. adstringens a pre horkú chuť aj ako stomachikum (0,1 – 0,2 g). Droga je zložkou čajovín (žlčníková), cholagog (granulky) a prípravkov pri chorobách GIT, najmä laxancií (dr.). Korene zo sekcie *Rhaponticum* (*R. rhaponticum*, *R. Rhabarbarum*) obsahujú navyše stilbénový derivát raponticín, kt. má estrogénový účinok, preto droga s jeho vyšším obsahom nie je nežiaduca a liekopis ju nedovoľuje.

Rheum officinale Baill. – rebarbora lekárska (čes. reveň lekárska).

Rheum palmatum – reberabora lekárska, je trváca bylina s hrubým podzemkom a koreňmi, veľkými dlaňovitolaločnatými listami, dlhými stopkami, kt. tvoria prízemnú ružicu. Dutá listnatá byl má pazuchové a koncové drobné kvety ružovej farby, kt. sú usporiadané do metliny. Plody sú nažky. Byliny pochádzajú z hôr severových. Číny, vých. časti Tibetu, rozšírené sú od Sibíri po Himaláje a Stredozemie; niekt. druhy sa pestujú v Európe.

Rheum palmat(icum) L. a ich krížence – rebarbora okrasná (čes. reveň dlanitá). Droga: Radix rhei (syn. Rhizoma rhei). Obsahuje až 10 % antracénových derivátov, reumemodín, aloe-emodín, chryzofanol, fyción (reochryzidín), reín a ich antróny, diantróny, reidíny, sennidíny, palmidíny a glykozidy. Z diantrónov sú najvýznamnejšie monodiantróny a heterodiantróny, z glykozidov monoglykozidy a diglykozidy so sacharidovou zložkou D-glukózou. Najväčšiu časť účinných látok tvorí chryzofaneín (glykozid chryzofanolu a glukózy), reochryzín (fyción + glukóza), emodínglykozid (reumemodín + glukóza) a reínglykozid (reín + glukóza). Súborne sa antrachinónové glykozidy rebarbory označujú ako reopurgarín. Triesloviny reprezentuje glukogalín (kys. galová + glukóza), tetrarín, voľná kys. galová katechnín, z flavónových glykozidov rutín. Ďalej sa tu nachádzajú polyméry trieslovín (rebarborová červeň), veľa pektínu, sacharidy a šťavelan vápenatý.

Vlastnosti: laxans, stomachikum, amarum, cholagogum. Triesloviny zabraňujú nadmernej tvorbe HCl v žalúdku, preto sa droga osvedčuje pri dyspepsiách a anorexii spojenej s hyperchlórhydriou. Nižšie dávky pôsobia antidiaroidy, vyššie laxatívne (antrachinónové glykozidy). Antracénové deriváty sa vylučujú močom a sfarbiajú ho do oranžova až hneda. Prechádzajú do mlieka dojčiacich matiek.

Ako stomachikum sa odporúča 0,1 – 0,3 g, ako laxans 1 g drogy pro dosi. Ako laxatívum sa odporúča ½ kávovej lyžičky, účinok sa dostavuje do 6 – 10 h. Pre obsah šťavelanu vápenatého sa neodporúča malým deťom a oxalátovej urolitiáze. Väčšie riziko hrozí pri zvýšenej konzumácii rebarborovej stopky v potravinách (napr. v kompóte).

Odvozené prípravky: Extractum rhei siccum, Sirupus rhei, Tct. aloe composita, Tct. rhei maltea, Pulvis magnesiae cum rheo, Species cholagogae Planta[®], Boldogran[®], Properistol[®], Valosedan[®], Laxofran[®] (vet.), Pulvis ruminatorius[®] (vet.).

rheuma, tis, n. – [g. rheuma tok] reuma, pôvodné označenie pre tok, prietok, potom pre látku prúdiacu v tekutej podobe, kt. vyvoláva reumatické ťažkosti; →*reumatizmus*.

Rheumacin LA[®] (CP Pharm.) – antiflogistikum, antipyretikum, analgetikum; →*indometacín*.

Rheuma Denk Gel[®] gél (Denk OHG) – Etofenamatum 100 mg (10 %) v 1 g gélu; nesteroidové antiflogistikum; →*etofenamát*.

Rheumapax[®] (Oryx) – antiflogistikum; →*oxyfénbutazón*.

rheumarthritis itidis, f. – [*rheuma* + g. *arthron* kĺb + *-itis* zápal] reumartritída, kĺbový reumatizmus.

rheumatalgia, ae, f. – [*rheuma* + g. *algos* bolesť] reumatalgia, reumatická bolesť.

rheumaticus, a, um – [g. *rheuma* tok, prúdenie] reumatický, vzťahujúci sa na reumatizmus.

rheumatismus, i, m. – [g. *rheuma* tok, prúdenie (z predstavy škodlivín v tele)] reumatizmus, súborné označenie pre bolesti kĺbov a svalov.

Rheumatismus apoplecticus – apoplektický reumatizmus, spojený s krvácaním do mozgu.

Rheumatismus articularis acutus – akút. kĺbový reumatizmus, reumatická horúčka.

Rheumatismus Besnieri – Besnierov reumatizmus, chron. artrosynovitída.

Rheumatismus capsularis MacLeodi – reumatoidná artritída s efúziami do synoviovej kapsuly, búrč a pošiev.

Rheumatismus cerebrealis – mozgový reumatizmus, akút. reumatická horúčka, kt. sa prejavuje choreou, delíriom, konvulziami a kómou.

Desert rheumatism – [angl.] prim. štádium kokcidiodomykózy.

Rheumatismus extraarticularis – mimokĺbový reumatizmus.

Rheumatismus febrilis – febris rheumatica, polyarthritis rheumatica acuta, reumatická horúčka.

Rheumatismus gonorrhoeicus – kvapavkový reumatizmus, akút. kĺbový reumatizmus spojený s kvapavkovou uretritídou a často vyvolávajúci ankylózu kĺbov.

Rheumatismus Heberdeni – Heberdenov reumatizmus, kt. postihuje prstové kĺby s charakteristickými uzlíkmi.

Rheumatismus inflammatorius – reumatická horúčka.

Rheumatismus lumbalis – lumbago.

Rheumatismus muscularis – myalgia, myogelosis, fibrositis, svalový reumatizmus.

Rheumatismus nodosus – 1. kĺbový reumatizmus s tvorbou podkožných uzlov v oblasti kĺbov nodózný, uzlovitý reumatizmus; 2. reumatoidná artritída.

Rheumatismus osseus – reumatoidná artritída.

Rheumatismus palindromicus – palindromický reumatizmus, charakterizovaný opakovanými epizódami artritídy a periartitídy bez horúčky a ireverzibilných kĺbových zmien.

Rheumatismus Ponceti – tbc artritída.

Rheumatismus subacutus – mierna, proťahovaná forma reumatizmu.

Rheumatismus tuberculosus – tbc artritída.

Rheumatismus visceralis – reumatizmus, kt. postihuje útroby, najčastejšie srdce al. perikard.

rheumatocelis, is, f. – [*rheuma* + g. *kéllis* škvrna] reumatické krvácanie, purpura rheumatica.

rheumatogenes, es – [*rheuma* + g. *gignesthai* vznikat] reumatogénny, reumatického pôvodu.

rheumatoidarthritis, itidis, f. – [*rheuma* + g. *eidós* podoba + *arthritis* zápal kľbu] reuma-toidná artritída, progresívna polyartritída.

rheumatoides, es – [*rheuma* + g. *eidós* podoba] reumatoidný, podobný reumatizmu.

Rheumatol[®] tbl. (Polfa; Tosse) – Isopyrini chloridum 200 mg + Phenylbutazonum 100 mg v 1 tbl.; antireumatikum, antiflogistikum, analgetikum.

rheumatologia, ae, f. – [*rheuma* + g. *logos* náuka] reumatológia, náuka o reumatických chorobách a ich liečení.

rheumatologicus, a, um – [*rheuma* + g. *logos* náuka] reumatologický, týkajúci sa reumatológie.

Rheumatrex[®] (Lederle) – antineoplastikum, antireumatikum; →*metotrexát*.

Rheum Emodin[®] – katartikum; →*emodín*.

Rheumibis[®] (IBIS) – antiflogistikum; →*acemetacín*.

Rheumin[®] – anagletikum; →*cinchofén*.

Rheumon[®] crm. a lot. (Troponwerke; Bayer) – Etonenamatum 100 mg v 1 g krému, resp. 100 mg v 1 g lotia; nesteroidové antireumatikum, dermatologikum; →*etofenamát*.

Rheumosin[®] ung. (Léčiva) – Methylis salicylas 1,8 g + Mentholum 0,3 g + Camphora 0,6 g + Sinapis etheroleum 0,15 g + Lavandulae etheroleum 0,15. Masťový základ: Cera lanæ, Cera flava, Vaselinum album; derivans s vazodilatačným účinkom. Používa sa na reflexnú th. bolestivých zón kožných a podkožných zón pri fibrozitíde, mimokĺbovom reumatizme a vertebrogénnych sy; ako pomocná th. bolestivých prejavov osteoartrózy a niekt. artritíd.

Rheumox[®] (Robins) – antiflogistikum, analgetikum; →*apazón*.

Rhex „Hobein“[®] (Hobein) – myorelaxans; →*mefenezín*.

rhexis, is, f. – [g. *rhégnynai* trhať, prasknúť] rexia, roztrhnutie (cievnej steny, orgánu ap.); ruptúra.

RHF – skr. angl. *right heart failure* zlyhanie pravého srdca.

rHGH – skr. angl. *recombinant human growth hormone* rekombinantný ľudský somatotropín.

rhigosis, is, f. – [g. *rhígos* chlad + *-osis* stav] rigóza, pocit chladu, triaška, zimnica.

rhin/o- – prvá časť zložených slov z g. *rhís-rhínos* nos.

rhinagra, ae, f. – [*rhín-* + g. *agra* lov, hon] rinagra, neuralgická bolesť nosa.

rhinalgia, ae, f. – [*rhín-* + g. *algos* bolesť] rinalgia, bolesť nosa.

Rhinalair[®] (Fabre) – dekonescens; *d*-pseudoefedrín.

Rhinalar[®] (Syntex) – glukokortikoid, antiastmatikum; →*flunizolid*.

rhinalis, e – [g. *rhís-rhínos* nos] nosový, týkajúci sa nosa.

rhinallergosis, is, f. – [*rhín-* + *allergia* precitlivosť + *-osis* stav] rinalergóza, alergická reakcia nosovej sliznice.

rhinanthinum – rimantín, látka izolovaná z listov, koreňov a semien rastliny *Aucuba japonica* Thunb., *Cornaceae*; syn. aukubín.

Rhinantin[®] – dekonjescens; →*nafazolín*.

rhinanthritis, itidis, f. – [rhin- + g. antron dutina] rinanthritída, zápal nosovej a prinosovej dutiny.

Rhinaspray[®] – adrenergikum, nosové dekonjescens; →*tramazolín*.

Rhinasthiol[®] – mukolytikum, expektorans; →*karbocysteín*.

rhinencephalia, ae, f. – [rhin- + g. *enkefalos* mozog + *-ia* stav] rinencefália, rinencefalus, anomália s jedným okom a kožným záhybom v mieste nosa.

rhinencephalicus, a, um – [rhin- + g. *enkefalos* mozog] rinencefalický, týkajúci sa čuchové-ho mozgu.

rhinencephalon, i, n. – [rhin- + g. *enkefalos* mozog] rinencefalón; **1.** oblasť mozgu, kt. slúži na vnímanie, prevod a integráciu čuchových vzruchov; zahrňuje n., bulbus a tractus olfactorius a ich spojenia (prim. súvisiace s čuchovými funkciami), ako aj limbický systém (prim. nesúvisiaci s čuchovými funkciami); **2.** časť mozgu, ku kt. patrí substantia perforata anterior, bandatella diagonalis (Broca), area subcallosa a gyrus paraterminalis; **3.** časť telencefala v plode.

Rhinetten[®] (Arzneimittewerk VEB) – alkanolamínový derivát kofeínu; nosové dekonjescens; →*kafaminol*.

Rhinex S[®] gtt. nas. (Pharma Wemigerode) – Naphazolini hydrochloridum 20 mg + Benzalkonii chloridum 20 mg v 100 g rozt.; otorinolaryngologikum, α_1 -adrenomimetikum, dekonjescens; →*nafazolín*.

rhinion, i, n. – [g. *rhis-rhinos* nos] rinión, dolný koniec šva medzi nosovými kosťami.

rhinismus, i, m. – [rhin- + *-ismus*] rinizmus, nosový charakter hlasu.

rhinitis, itidis, f. – [rhin- + *-itis* zápal] rinitída, zápal nosovej sliznice, nádcha.

Rhinitis acuta catarrhalis – coryza, nádcha, akút. rinitída, charakterizovaná zdurením sliznice, pocitom sucha, škriabania v hrdle s následne zvýšenou sekréciou slizníc, „upchatím nosa“ so znemožnením dýchania nosom a i.

Rhinitis acuta purulenta blennorrhoeica – rinitída charakterizovaná hlienohnisovou až hnisovou sekréciou s prímiesou krvi.

Rhinitis allergica – r. anaphylactica, alergická reakcia nosovej sliznice; môže byť sezónna (senná nádcha, polinóza) al. nesezónna (r. atopica); alergická rinitída.

Rhinitis atopica – nesezónna alergická rinitída.

Rhinitis atrophica – chron. forma rinitídy charakterizovaná úbytkom sliznice a sliznicových žliazok; atrofická rinitída.

Rhinitis caseosa – kazeózna rinitída s kazeóznym, želatinóznym a zapáchajúcim sekretom.

Rhinitis crouposa – krupózna rinitída, fibrinózna rinitída.

Rhinitis dyscrinica – dyskrinická rinitída podmienená endokrinnými poruchami

Rhinitis fibrinosa – fibrinózna rinitída spojená s tvorbou pablán.

Rhinitis fusospirillosa – rinitída vyvolaná infekciou *Treponema vincenti* v kombinácii s *Bacillus fusiformis*.

Rhinitis gangraenosa – zápal nosovej sliznice podobný gangréne.

Rhinitis hypertrophica – forma rinitídy so zhrubnutou a zdurenou sliznicou.

Rhinitis chronica – zdĺhavý zápal nosovej sliznice. Podľa patol.-anat. zmien sa delia na: **1. r. chronica atrophica sine foetore** – zdĺhavá atrofická rinitída s ubúdaním sliznice; **2. r. chronica foetida** – ozaena, zdĺhavá rinitída charakterizovaná zápachom z nosa a úst; **3. r. chronica hypertrophica** – r. productiva, zdĺhavá rinitída s hypertrofiou sliznice a submukózy; **4. r. chronica simplex** – jednoduchý zdĺhavý zápal nosovej sliznice.

Rhinitis membranacea – chron. rinitída s tvorbou membranózneho exsudátu.

Rhinitis pollinosa – senná nádcha; alergická rinitída.

Rhinitis productiva – r. chronica hypertrophica.

Rhinitis pseudomembranacea fibrinosa diphtherica – pablanový zápal nosovej sliznice vznikajúci prim. al. ascendentne z hrtana al. mandlí pri záškrtke.

Rhinitis purulenta – hnisavá rinitída.

Rhinitis scrophulotica – tbc rinitída.

Rhinitis sicca – rinitída charakterizovaná chýbaním sekrécie.

Rhinitis sicca anterior – atrofická rinitída, charakterizovaná tvorbou hnisu.

Rhinitis syphilitica – syfilitická rinitída, kt. sa vyznačuje ulceráciami, deštrukciou nosovej kosti a zapáchajúcim sekrétom.

Rhinitis tuberculosa – tbc rinitída, kt. charakterizuje ulcerácia, deštrukciou nosovej kosti a ozénou.

Rhinitis ulcerosa – rinitída spojená s tvorbou vredu.

Rhinitis vasomotorica – vazomotorická rinitída, 1. nelaergická nádcha, vyvolaná poruchou priepustnosti ciev v nosovej sliznici; 2. alergická i nealergická forma, ako protiklad infekčnej rinitídy.

rhinoantritis, itidis, f. – [rhino- + l. antrum dutina + -itis zápal] rinoantritída, zápal nosovej a prinosovej dutiny.

rhinoblennorrhoea, ae, f. – [rhino- + g. blenna hnis + g. rhoiá prúd, tok] rinoblenorea, zápal nosovej sliznice s hnisovým výtokom.

rhinocephalia, ae, f. – [rhino- + l. kefalé hlava + -ia stav] rinocefália, → *rinencefália*.

Rhinocerotidae – nosorožcovité. Nepárnokopytníky mohutného tela. Majú hrubú kožu, bez srsti, kt. zvyšky sú iba na hlave a na konci chvosta. Na hlave je vyvinutý rohovinový výrastok, „roh“, často veľkých rozmerov. Nosorožec indický (*Rhinoceros unicornis*) má jeden roh, nižšie končatiny, koža utvára početné záhyby. Nosorožec africký (*Diceros bicornis*) má 2 rohy rozdielnej veľkosti. R. sú bylinožravé. Napriek veľkej hmotnosti (nosorožec indický ~ 2000 kg, africký aj viac) veľmi rýchlo a ľahko bežia.

rhinoclesis, is, f. – [rhino- + g. kleisis uzáver] rinokleizia, zúženie, uzáver nepriechodnosť nosa, nosového priechodu.

Rhinocort Aqua 64 mg[®] spr. nas., **Rhinocort Nasal[®]** aer. (Astra) – Budesonidum 64 mg v 1 dávke spreja, resp. 50 mg v 1 dávke aerosólu; otorinolaryngologikum, lokálny kortikoid; používa sa v th. a prevencii sezónne alergickej rinitídy a celoročnej nealergickej rinitídy; → *budezonid*.

rhinodacryolithos, i, m. – [rhino- + g. dakryon slza + g. lithos kameň] rinodakryolit, konkrementy v slzovode.

rhinodiaphanosopia, ae, f. – [rhino- + g. diafainein presvitať + g. skopein pozorovať] rinodiaphanosopia, presvecovanie prinosových dutín.

rhinodynia, ae, f. – [*rhino-* + g. *odyné* bolesť] rinodýnia, bolesť v nose.

Rhinofrenol[®] – adrenergikum, dekonescens; →*oxymetazolín*.

rhinogenes, es – [*rhino-* + g. *gignesthai* vznikat] rinogénny, nosového pôvodu.

Rhinogutt[®] (Thomae) – adrenergikum, nosové dekonescens; tramazolín.

rhinohaematoma, tis, n. – [*rhino-* + *haematoma* krvný výron] rinohematóm, výron krvi okolo nosovej chrupavky.

rhinokyphectomia, ae, f. – [*rhino-* + g. *kýfos* skrivený + g. *ektomé* odstránenie] rinokyfek-tómia, plastická operácia na odstránenie nosového hrboľa.

rhinokyphosis, is, f. – [*rhino-* + g. *kýfos* skrivenie + -osis stav] rinokyfóza, zakrivenie nosa.

rhinolalia, ae, f. – [*rhino-* + g. *lalein* hovoriť] thinophonia, rinolália, fufnavosť, porucha zvuku reči pre chorobné zmeny v nosovej, nosohltanovej dutine. **R. aperta** – fufnavý hlas.

rhinolaryngitis, itidis, f. – [*rhino-* + *laryngitis* zápal hrtana] rinolaryngitída, zápal nosovej a hrtanovej sliznice.

rhinolaryngologia, ae, f. – [*rhino-* + g. *larynx* hrtan + g. *logia* náuka] rinolaryngológia, náuka o chorobách nosa a hrtana.

Rhinolitan[®] (Kettelhack) – adrenergikum, nosové dekonescens; →*oxymetazolín*.

rhinolithiasis, is, f. – [*rhino-* + g. *lithos* kameň + -iasis stav] →*rinolitiáza*.

rhinolithos, i, n. – [*rhino-* + g. *lithos* kameň] rinolit, nosový koncrement.

rhinologia, ae, f. – [*rhino-* + g. *logos* náuka] rinológia, náuka o chorobách nosa.

Rhinolophidae – podkovárovité. Menšie netopiere s blanitými výrastkami na nose, zložený-mi zo širokej podkovy, lancety a sedla. Na výrastkoch sú receptory ultrazvukových kmitov. Lietajú pomerne nízko. U nás žijú 3 druhy rodu podkovár (*Rhinolophus*).

rhinolordosis, is, f. – [*rhino-* + g. *lordosis* prehnutie + -osis stav] rinolordóza, oblúkovité vklesnutie chrbta nosa, „sedlovitý nos“.

rhinomegalia, ae, f. – [*rhino-* + g. *megas-megalú* veľký + -ia stav] rinomegália, abnormálne veľký nos.

rhinometria, ae, f. – [*rhino-* + g. *kýfos* skrivenie + -osis stav] rinometria, meranie priepustnosti nosovými prieduchmi.

rhinomiosis, is, f. – [*rhino-* + g. *meiosis* zmenšenie + -osis stav] rinomióza, chir. zmenšenie, formovanie nosa.

rhinomycosis, is, f. – [*rhino-* + g. *myké* huba + -osis stav] rinomykóza, plesňová choroba nosa.

rhinomyiasis, is, f. – [*rhino-* + g. *myía* mucha + -osis stav] rinomyiáza, choroba nosovej dutiny vyvolaná larvami hmyzu.

rhinonecrosis, is, f. – [*rhino-* + g. *nekros* mŕtvy + -osis stav] rinonekróza, odumieranie nosových kostičiek.

rhinopathia, ae, f. – [*rhino-* + g. *pathos* choroba] rinopatia, nešpecifikovaná choroba nosa a jeho častí.

Rhinoperd[®] – adrenergikum, nosové dekonescens; nafazolín.

rhinopharyngitis, itidis, f. – [*rhino-* + g. *farynx* hltan + -itis zápal] rinofaryngitída, zápal nosohltana, nazofaryngitída.

rhinopharyngoscopy, ae. f. – [rhino- + g. farynx hltan + g. skopein pozorovať] rinofaryn-goskopia, priame vyšetrenie nosovej a hltanovej dutiny pomocou rinofaryngoskopu.

rhinophonia, ae. f. – [rhino- + g. foné hlas] rinofónia, fufnavosť hlasu; rinolalia.

rhinophyma, tis, n. – [rhino- + g. fyma výrastok] rinofýma, zhrubnutie a hrboľatosť kože nosa červenofialovej farby; →*rosacea*.

rhinoplastica, ae. f. – [rhino- + g. plastiké (techné) tvárne umenie] rinoplastika, operácia usilujúca sa utvoriť umelý nos al. jeho časť.

Rhinoplastica sec. Carpue – indiánska rinoplastika

Rhinoplastica anglicana – rinoplastika, pri kt. sa utváras nos z lalokov získaných z líc.

Rhinoplastica indiana – Carpueova operácia, rekonštrukcia nosa pomocou lalokov kožných lalokov z če-la s pediklom koreňa nosa.

Rhinoplastica sec. Joseph – operácia nosa resekciou zadného kostnochrupavčitého hrboľčeka pomocou pílkky.

Rhinoplastica italiana – r. tagliacotiana.

Rhinoplastica tagliacotiana – talianska rinoplastika, rekonštrukcia nosa kožným lalokom z ramena, kt. ostáva spojený s ramenom do fúzie.

rhinopneumonitis, itidis, f. – [rhino- + g. pneumón pľúca+ -itis zápal] rinopneumonitída, zápal nosovej sklznice a pľúcnych blán.

Rhinopneumonitis equina virosa – vysoko nákazlivá infekčná choroba koní, vyvolaná herpesvírusom, kt. sa prejavuje miernou respiračnou infekciou mladých zvierat a potratmi postihnutých kobýl.

Rhinopront® cps. a sir. (Mack, Illertissen) – cps.: Carbinoxamini maleas 4 mg + Phenylephrini chloridum chloridum 20 mg v 1 cps. s proťahovaným účinkom; sir.: Carbinoxamini resinas 1,3 mg + Phenylpropanolamini resinas 16,7 mg v 5 ml sirupu; antihistaminikum, sym-patikomimetikum s predĺženým účinkom; používa sa pri akút. vazomotorickej a alergickej rinitíde, sínusitíde, ako aj ťažkostiach spojených s chrípkovou infekciou.

Rhinoptil® (Promonta) – alkanolamínový derivát kofeínu, nosové dekongescens; kafaminol.

rhinorrhagia, ae. f. – [rhino- + g. rhagiá od rhýgnynai výron] rinorágia, krvácanie z nosa, epistaxis.

rhinorrhaphia, ae. f. – [rhino- + g. rhafe šev] rinorafia, operácia epikantu pomocou excízie kožnej riasy z nosa a uzavretím otvoru sutúrou.

rhinorrhoea, ae. f. – [rhino- + g. rhoia tok] rinorea, vylučovanie riedkeho nosového sekrétu.

rhinosalpingitis, itidis, f. – [rhino- + g. salpinx rúra + -itis zápal] zápal sliznice nosa a Eustachovej trubice.

rhinoscleroma, tis, n. – [rhino- + g. skleros tvrdý + -oma bujnenie] rinoskleróm, granulo-matózna choroba s tvrdými ložiskami al. uzlami na nose a nosophltane, pôvodcom je *Klebsiella rhinoscleromatis*. Vyskytuje sa v Egypte, vých. Európe a Stred. a Juž. Amerike.

rhinoscopy, ae. f. – [rhino- + g. skopein pozorovať] rinoskopia, vyšetovanie nosovej dutiny zrakom.

rhinoscoliosis, is, f. – [rhino- + g. skolios krivý] rinoskolióza, malformácia nosa s vybočením chrbta al. hrotu od strednej čiary.

rhinosporidiosis, is, f. – [*Rhinosporium seeberi* + -osis stav] →*rhinosporidióza*.

Rhinosporeidum seeberi – huba vyvolávajúca →*rhinosporidiózu*.

Rhinospray[®] (Thomae) – adrenergikum, nosové dekonescens; tramazolín.

Rhinotussal[®] cps. a sir. (Mack) – cps.: Carbinoxamini hydrogenomaleas 4 mg + Phenyl-ephrini hydrochloridum 20 mg + Dextromethorphani hydrobromidum monohydricum 20 mg v 1 cps.; sir.: Phenylpropanolamini resinas 1,7 g + Carbinoxamini resinas 64 mg v 100 g sirupu; a1-adrenomimetikum, antihistaminikum, antitusikum.

Rhinovirus – jeden z 5 rodov čeľade *Picornaviridae*; →*rhinovírusy*.

Rhipicephalus – kliešť, kt. napáda v teplých krajinách zvieratá. Je rozšírený v juž. Európe. *R. sanguineus* prenáša babeziózu a Q-horúčku.

Rhizobium – rod zahrňujúci hľúzkové baktérie, žijúce symbioticky v hľúzkach korieňkov bôbovitých rastlín (*Fabaceae*), kde pútajú molekulový dusík a obohacujú rastlinu o bielkoviny.

rhizoid – [g. *rhiza* koreň + g. *eidōs* podoba] rizoid.

Rhizopoda – [g. *rhiza* koreň + g. *pūs-podos* noha] koreňonožce. Prvoky, niekt. bez bunkovej steny. Pohybujú sa prelievaním protoplazmy do nepravidelných výbežkov – panôžok. Panôžky sú rozličné: laločnaté (pseudopódie), vláknité (filopódie), tenké a vnútri vystužené (axopódie). Pohyb pomocou panôžok je meňavkovitý. Panôžky slúžia aj na obalovanie potra-vy. Potrava sa trávi v potravinových vakuolách. V bunke je pulzujúca vakuola, kt. vyrovnáva osmotický tlak. Parazitické a morské druhy ju nemajú. Plazma bunky je dvojaká; vnútorná (endoplazma), kt. je tekutejšia a zrnitejšia, vonkajšia (ektoplazma), hustejšia. Bunkové jadro je v endoplazme. K R. patria rady: hlienovky (→*Mycetozoa*), meňavky (→*Amoebina*), meňavkovce (→*Testacea*), dierkovce (→*Foraminifera*), →*slncovky* (*Heliozoa*) a mrežovce (→*Radiolaria*).

Rhizopus →*Mucor*.

Rhizostoma pulmo – medúzovec, morský mechúrnik, kt. žije v európskych moriach, klobúk má v Ø až 80 cm, je modrofialová.

rhizotomia, ae, f. – [g. *rhiza* koreň + g. *tomé* rez] rizotómia, preťatie citlivých miechových koreňov pri veľkých bolestiach.

Rhocya[®] – hypotenzívum; tiokyanát draselný.

Rhodacryst[®] →*vitamín B₁₂*.

rhodaninum B →*rodamín B*.

rhodaninum →*rodanín*.

rhodeose – syn. D-fukóza.

Rhodialothan[®] (Rhodia) – inhalačné anestetikum; halotán.

Rhodiatox[®] – insekticídum, akaricídum; paratión.

rhodinal →*rodinal*.

Rhodine[®] – analgetikum, antipyretikum, antireumatikum, antikoagulans; kys. 2-(acetyloxysalicylová); aspirín.

rhodium →*ródium*.

rhodizite – rodizit, mineral biorát, obsahuje selén.

Rhodnius – juhoamerické ploštice, kt. prenášajú *Trypanosoma cruzi*.

Rhodophyta – červené →*riasy*.

rhodochrosite – rodochrozit, minerál uhličitan manganitý, MnCO_3 , biele farbivo.

Rhodol[®] – fotografická vývojka, farbivo; *p*-metylamínofenolsulfát.

Rhodoquine[®] – antimalarikum; → *plazmoxid*.

Rhodophyta – červené riasy, oddelenie výtrusných rastlín asi so 4000 druhmi. Sú prevažne morské, viacbunkové a často majú morfológicky vysoko diferencovanú stielku červenej až fialovej farby od fykoerytrínu a fykocyanu. Asimilačným produktom je florideový škrob. Nepohlavne sa rozmnožujú rozličnými nepohyblivými výtrusmi. Pohlavne sa rozmnožujú oogamiou, ale vždy bez pohyblivých pohlavných buniek. Rozdeľujú sa na 2 triedy: bangie (*Bangiae*) a floridey (*Floridae*). Niekt. druhy sú hospodársky dôležité, poskytujú agar-agar a karagén, používané v med. a technike. V sladkých vodách rastie žabie samä (*Batrachospermum*).

rhodopsinum – [g. *rhodeos* ružový + g. *opsis* zrak] → *rodopsín*.

rhodotoxinum – rodotoxín, látka izolovaná z rastliny *Leucothoe grayana* Max., *Ericaceae*; syn. grayanatoxín I.

Rhodoviol[®] (Rhône-Poulenc) – lubrikant; → *polyvinylalkohol*.

rhombenkephalon, i, n. – [g. *rhombo* guľaté teleso, kosoštvorec + g. *enkefalos* mozog] zad-ný mozog, kosohranový mozog, → *rombenkefalón*.

rhombininum – látka izolovaná zo semien rastliny *Anagyris foetida* L. a *Ulex europaeus* L., *Leguminosae*; syn. anagyriín.

rhomboides, es – [g. *rhombo* guľaté teleso + g. *eidos* tvar, podoba] romboidný, koso-štvorcový, rúrovitý.

Rhomex[®] – anthelmintikum; piperazíncitrát.

rhonchus, i. m. – [*rhino-* + g. *tomé* rez] chrápanie, chrčanie.

Rhothane[®] – insekticídum; 1,1-dichlór-2,2-bis(*p*-chlórfenyl)etán.

Rhovyl[®] (Rhovyl) – detergens, surfaktant; pyrofosfát draselný, $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$.

Rhudane[®] – dezinficiens; jodofor.

rHuEPO – skr. angl. recombinant human erythropoietin rekombinačný ľudský erytropoetín.

rHuGM-CSF – skr. angl. *recombinant human granulocyte-macrophage colony stimulating factor* ľudský faktor stimulujúci kolónie granulocytov a makrofágov.

Rhumalgan[®] (Lagap) – antiflogistikum; diklofenak sodný.

rhusiopathia, ae, f. – [g. *rhúsios* červený + g. *pathos* choroba] ruziopatía, červienka, eryzipeloid.

Rhyncophylline[®] – rynchofylín.

Rhynchota – rad bodavého hmyzu.

Rhyniophyta – rýniorasty, 2. oddelenie vyšších rastlín (*Cormobionta*, *Embryonta*). Ich regre-sívnu vetvou sú podľa tzv. telómovej teórie machorasty. Podľa tzv. koleochétovej teórie sú machorasty potomkovia zelených rias (*Chlorophyta*).

Klasifikácia rýniorastov

Trieda: rýnie (*Rhyniopsida*)

1. rad: rýniotvaré (*Rhyniales*)

1. čeľaď: rýniovité (*Rhyniaceae*)

- 2. čeľad: *Psilophytaceae*
 - 3. čeľad: *Zosterophyllaceae*
 - 2. rad: *Pseudosporochnales*
 - 3. rad: *Asteroxylales*
 - 4. rad: *Jarraviales*
-

rhyphagia, ae, f. – [g. *rhypos* špina + g. *fagein* hltat'] rypofágia, pojedanie výkalov.

rhyphobia, ae, f. – [g. *rhypos* špina + g. *fobos* strach] rypofóbia, chorobný strach pred špinou, znečistením.

rhytectomy, ae, f. – [g. *rhytis* vráska + g. *ektomé* odstránenie] rytidektómia, chir. odstránenie vrások.

rhytidoma – borka, odlupujúca sa vrstva odumretých pletív na povrchu konárov, kmeňov a koreňov, bežne sa označuje ako kôra.

rhytidosis, is, f. – [g. *rhytis* vráska + *-osis* stav] rytidóza, nadmerná tvorba vrások.

rhythmica, ae, f. – [g. *rhythmikos* usporiadaný] rytmika, forma pohybovej th. z gymnastických a tanečných prvkov, rytmické cvičenie.

rhythmicus, a, um – [g. *rhythmos* pravidelný pohyb] rytmický, pravidelne sa striedajúci, opakujúci sa pohyb v rovnakých intervaloch.

Rhythminal® (Nikken; Teikoku) – antiarytmikum; xibendol.

Rhythmochin® inj. (Byk-Gulden) – Chinidini lactas 100 mg + Procainamidum 300 mg v 1 amp. 10 ml; antiarytmikum.

rhythmus, i, m. – [g. *rhythmos* pravidelný pohyb] →*rytmus*.

Rhythmus biologicus – biol. rytmus.

Rhythmus cardialis – srdcový rytmus.

Rhythmus circadianus – cirkadiánný, diurnálny, dennonočný rytmus.

Rhythmy® (Shionogi) – sedatívum, hypnotikum; →*rilmazafón*.

Riabal® (Fujisawa) – antispazmodikum; →*prifiniumbromid*.

Riacen® (Chiesi) – antiflogistikum; →*piroxikam*.

riadenie – proces zabezpečujúci zmenu výstupnej veličiny podľa požiadavky.

riadiaca veličina – veličina určujúca požadovanú hodnotu regulovanej veličiny.

RIA – skr. angl. *radio immune assay* rádioimunoesej, rádioimunoanalýza. Metóda, kt. slúži na zisťovanie prítomnosti ľubovoľného antigénu, napr. hormónu. Testovaná vzorka sa zmieša so vzorkou hormónu označeného rádioizotopom a pridá sa príslušná protilátka. Označený a neoznačený hormón spolu súťažia o nadviazanie na protilátku, a tak po chromatografickej separácii zložiek možno z pomeru rádioaktivít frakcií vypočítať koncentráciu hormónu vo vzorke.

riadenie – proces zabezpečujúci zmenu výstupnej veličiny podľa požiadavky. Riadiaca veličina – veličina určujúca požadovanú hodnotu regulovanej veličiny; →*regulácia*.

riasoce – *Strepsiptera*. Rad hmyzu s veľkou voľnou hlavou a rudimentárnymi hryzavými orgánmi. Predné krídla samčiekov sú malé, zakrpatené, vzadu stočené do tvaru kyvadielok. Zadné krídla sú blanité, plachtovité, široké a pozdĺžne zriasnené. Samičky sú bezkrídle, červovité (podobajú sa

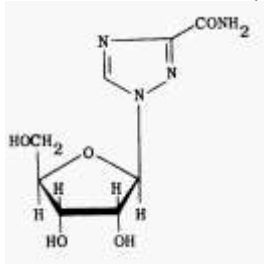
larvám), nemajú zložené oči, ani tykadlá a nohy. Premena je dokonalá. Larvy parazitujú v hmyze, obyčajne pri blanokrídlovcoch a rovnokrídlovcoch. Známy druh je riasovec soí (*Xenos vesparum*).

riasy → *Algae*.

Hnedé riasy – *Phaeophyta*, oddelenie prevažne morských r. Popri chlorofyle *a* a *c* majú aj β -karotén a xantofyly, najmä fukoxantín, od kt. sú hnedej farby. Sú vláknité, al. ich telo je morfol. rozlíšené na rizoidy, kauloid a fyloidy a je anat. diferencované. Asimilačným produktom je laminarín, masťný olej, manit a fukozán. Bunková stena je z celulózy a pektínu. Nepohlavne sa rozmnožujú spórmi. Pohlavne sa rozmnožujú izogamiou, anizogamiou a oogamiou. Pri väčšine je rodozmena. Prvé fosílie *P.* pochádzajú zo silúru a devónu. *P.* sú celkom izolované oddelenie, kt. neprajavujú nijaké vzťahy k ostatným rastlinám (240 rodov, 1500 druhov). Do triedy rovnakogeneračných (*Isogeneratae*) patria vláknité r., kt. majú pri rodozmene obidve generácie rovnaké al. málo rozdielne, napr. *Ectocarpus* a *Dictyota*. Do triedy rôznogeneračných (*Heterogeneratae*) patria hnedé r. už s celkom malým gametofytom a veľkým spórofytom, napr. *Macrocystis pyrifera* (až 60 m dlhá) a *Laminaria* (až 5 m dlhá stielka). Do triedy chalúh (*Cyclospora*) patria hnedé r. bez rodozmeny a rastlinu reprezentuje už len diploidný spórofyt. Sem patrí chaluha bublinatá (*Fucus vesiculosus*) so vzdušnými mechúrikmi na stielke. Vyrába sa z nich jód.

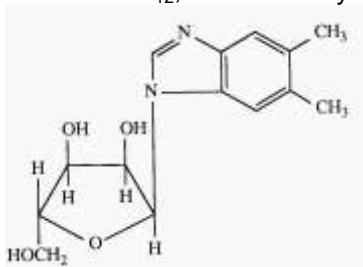
Riball® Mitsui) – antiurolitikum, urikozurikum; alopurinol.

ribavirín – 1- β -D-ribofuranozyl-1*H*-1,2,4-triazol-3-karboxamid, $C_8H_{12}N_4O_5$, M_r 244,21; prvý syntetický širokospektrálny antivirotický nukleozid neindukujúci interferóny (ICN-1229®, RTCA®, Viramid®, Virazid®, Virazole®).



Ribavirín

α -ribazol – 5,6-dimetyl-1- α -D-ribofuranozyl-1*H*-benzimidazol, $C_{14}H_{18}N_2O_4$, M_r 278,31; nukleozid vitamínu B₁₂, izoloval sa hydrolyzou vitamínu B₁₂.



α -ribazol

Ribbingov syndróm I a II → *syndrómy*.

Ribena® – kys. askorbová.

Ribex® (Formenti) – antitusikum; dropropizín.

Ribes nigrum L. (*Grossulariaceae*) – ríbezl'a čierna (čes. meruzalka černá). Dvojkličnolisto-vá rastlina z čeľade → *egrešovitéch*. Droga: Folium ribis nigri, Fructus ribis nigri. Pestuje sa v záhradách. List obsahuje ~ 0,75 % silice (najmä cymol), triesloviny, flavonoid rutín, kys. askorbovú. V plodoch sa nachádzajú niekt. zložky skupiny vitamínov B, sacharidy (najmä sacharóza), pektín, org. kys. (/citrónová, hojne kys. askorbovej) a fytoncídne látky. Vlastnosti: diuretikum (silica), diaforetikum, vitaminiferum, metabolikum, antiflogistikum. Na prípravu záparu z listov sa používa 1,5 g drogy,

príp. kombinovanej s inými droga-mi. Najvyšší obsah vitamínov je v čerstvom, príp. zmrazenom ovocí. Odvodené prípravky: Betulan[®], Fyterol[®]. *R. rubrum* – ribezľa červená. pestuje sa v záhradách. K okrasným rastlinám patrí r. zlatá (*Ribes aureum*) a r. krvavá (*Ribes sanguineum*).

ribezľa – *Ribes* (čes. rybíz).

Zloženie plodu ribezle červenej a čiernej (g/100 g)

Zložka	červená	čierna	červená	čierna
Voda (g)	85,7	82	<i>Minerály</i> (mg)	
Proteíny (g)	1,4	1	Na	2 3
Tuky (g)	0,2	0,1	K	275 336
Sacharidy (g)	12,1	16,1	Ca	36 17
Vláknina (g)	3,4	5,7	Mg	15 10
Energia (KJ)	0,21	0,26	Mn	0,06 –
<i>Vitamíny</i> (mg)			Fe	1 0,9
A + β -karotén (IU)	120	220	Cu	0,12 0,12
B1 (mg)	0,04	0,05	Zn	0,2 0,2
B2 (mg)	0,02	0,03	P	23 28
B6 (mg)	0,05	0,08	S	29 –
Niacín (mg)	0,3	0,3		
Kys. listová (mg)	–	–		
Biotín (mg)	2,6	–		
Kys. pantoténová (mg)	0,26	–		
Kys. askorbová (mg)	41	136		
Tokoferol (mg)	0,1	1		

Ribipca[®] – riboflavín; →vitamín B₂.

ribitol – syn. adonitol, C₅H₁₂O₅, Mr 152,15; pentitol izolovaný z hlaváčka jarného (*Adonis vernalis* L., a *A. amurensis* L., *Ranunculaceae*).

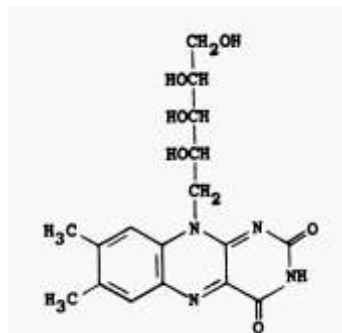
Ribo[®] (Tennessee Pharm.) – riboflavínfosfát; →vitamín B₂.

Ribo-Azauracil[®] (Spofa) – antineoplastikum; 6-azauridín.

D-2-ribodezóza – syn. D-2-deoxyribóza, tyminóza, C₅H₁₀O₄, M_r 134,13.

riboflavín →*Riboflavinum*.

Riboflavinum – skr. Riboflav., riboflavín, ČSL 4, syn. vitamín B₂; laktoflavín; vitamín G, 7,8-dimetyl-10-(1-D-ribityl)izooxazín, C₁₇H₂₀N₄O₆, M_r 376,37; vitamín B₂. Je to žltý až oranžovožltý kryštalický prášok, bez zápachu, horkej chuti. Je veľmi ťažko rozp. vo vode, prakticky nerozp. v 95 % liehu a chloroforme, rozpúšťa sa v rozt. chloridu sodného, alkalických hydroxidoch a solí kys. salicylovej.



Riboflavinum

Dôkaz

a) Asi 1 mg látky sa trepe 5 min so 100 ml vody; rozt. intenzívne žltozelene fluoreskuje, najmä vo svetle ortuťovej výbojky pri 366 nm. Pridaním niekoľkých kv. minerálnej kys. al. rozt. alkalického hydroxidu fluorescencia zmizne.

b) Asi 5 mg sa trepe s 5,0 ml rozt. dusičnanu strieborného; po niekoľkých min vznikne oranžovo červené sfarbenie.

Stanovenie obsahu

Asi 0,2500 g vysušenej látky zo skúšky na stratu sušením (suší sa ~ 0,200 g látky 2 h pri 105 °C) sa rozpustí v odmernej banke na 100 ml v rozt. salicylanu sodného (0,05 g/ml), doplní sa ním po značku a premieša sa. Rozt. sa v polarografickej nádobke s ortuťovým dnom prebublá dusíkom a zaznamená sa katodická krivka od 0,0 V pri vhodnej citlivosti. Za tých istých podmienok sa vykoná záznam s rozt. predpísaným spôsobom vysušenej referenčnej látky riboflavínu približne rovnako koncentrovaným. Obsah riboflavínu sa vypočíta z pomeru výšok polarografických vln.

Uschováva sa v dobre uzavretých nádobách a chráni pred svetlom.

Nutričný faktor, kt. sa nachádza v mlieku, vajciach, pečeni, obličkách, myokarde, listnatej zelenine; najbohatším zdrojom sú kvasnice. Vo fosforylovej forme je zložkou rôznych oxidačných enzýmov, dôležitých najmä tam, kde sa nevyskytujú oxidačné enzýmy obsahujúce železo, napr. v rohovke, pôsobí vo svalstve, myokarde a pečeni, v koži umožňuje metabolizmus metaloproteínov, zúčastňuje sa na tvorbe krviniek a zárodočných buniek. Priemerná potreba je ~ 2 mg, th. dávky sú niekoľkonásobne vyššie.

V obehu sa viaže na proteíny plazmy, malá časť sa ukladá v pľúcach a pečeni a v prípade potreby sa uvoľňuje. Vylučuje sa močom, prechádza placentárnou bariérou.

Indikácie – afekcie podmienené hypovitaminózou B₂ a ako doplnok pri hypovitaminózach skupiny B (glositída, seboroická dermatitída, ragády v ústnych kútikoch), v gravidite, pri prísnych a jednostranných diétach, v rekonvalescencii po zápalových chorobách, ako doplnok th. kys. nikotínovou al.nikotínamidom

Nežiaduce účinky – po vyšších dávkach môžu vznikajú parestézie a svrbenie. Moč sfarbuje do žltá.

Interakcie – riboflavín je inaktívovaný niekt. antimalarikami a cytostatikami s aloxánovým jadrom.

Dávkovanie – th. dávka jednotlivá p. o. a i. m. je 0,01 g, denná 0,01 – 0,03 g.

Prípravky – Injectio riboflavini, Obductetta riboflavini, Beflavine<, Flavaxin<, Ribipca<, Riboflavín®; tetrabutyrát C₃₃H₄₄N₄O₁₀ – Bituvitan®, Eyekas®, Hibon®, Lactflavin®, Riboract®, Robovis®, Wakaflavin L®, Viras®; fosfát, syn. aloxazínmononukleotid, cytoflav, koflavináza – A.M.N.®, Hyryl®, Ribo®.

Riboflavín Léčiva® dr. inj. (Léčiva) – Riboflavinum (vitamin B₂) 10 mg v 1 tbl., resp. 10 mg v 2 ml inj. rozt.; →*Riboflavinum*.

D-ribofuranóza →*ribóza*.

D-ribohexulóza – syn. D-psikóza, D-alulóza, D-erytrohexulóza, pseudofruktóza.

Ribomunyl® grn. a tbl. (Pierre Fabre Médicament) – imunopreparát na imunostimuláciu. Zloženie grn.: ribozómy z *Klebsiella pneumoniae* 87,5 mg + *Diplococcus pneumoniae* 75 mg + *Streptococcus pyogenes* 75 mg + *Haemophilus influenzae* 12,5 mg + membránové fragmenty z *Klebsiella pneumoniae* + Glycoproteina 375 mg v 1 vrecku 500 mg granulátu; tbl.: ribozómy z *Klebsiella pneumoniae* 263 mg + *Diplococcus pneumoniae* 225 mg + *Streptococcus pyogenes* A 225 mg + *Haemophilus influenzae* A 37,5 mg + membránové fragmenty z *Klebsiella pneumoniae* + Glycoproteina 1,13 mg v 1 tbl.

Ide o zmes bakteriových ribozómov a membránových proteoglykánov. Prípravok stimuluje špecifické i nešpecifické imunitné ochranné reakcie. Zvyšuje prirodzenú imunitu a znižuje nebezpečie nákazy patogénnymi mikroorganizmami. Ribozómy sa extrahujú z baktérií najčastejšie vyvolávajúcich infekcie nosa, krku, uší, priedušiek a pľúc. Organizmus reaguje na podaný prípravok aktivovaním prirodzených obranných mechanizmov, kt. ich za normálnych okolností chráni proti mikróbiovým nákazám.

Indikácie – prevencia recidivujúcich infekcií dýchacích ústrojov: rinofaryngitídy, laryngitídy, infekčné komplikácie rinotracheobronchitíd, asthma bronchiale, otitídy.

Nežiaduci účinok – na začiatku th. vzniká niekedy zvýšené slinenie.

Interakcie – v prípade potreby možno súčasne podávať antibiotiká. Očkovacie látky možno podať 14 d po skončení podávania prípravku a prípravok možno podať 14 d po inaktivovaných a 21 d po živých vakcínach.

Dávkovanie – jedno vrecko denne vždy počas 4 d v týžd., celkove 3-krát po sebe, potom 4 d v mes. počas 5 mes., vždy ráno nalačno.

Ribomunyl® tbl. (Pierre Fabre Medicament) – ribozómy titrované ako 70 % RNA 250 mg + proteoglykány z *Klebsiella pneumoniae* 375 mg v 1 tbl. Imunopreparát na imunostimuláciu.

Indikácie, nežiaduce účinky, interakcie → **Ribomunyl®** grn.

Dávkovanie – 3 tbl./d ráno nalačno, prvé 3 týžd. vždy 4 po sebe idúce d, 4. týžd. bez podania, nasledujúcich 5 týžd. vždy 4 po sebe idúce d v mes.

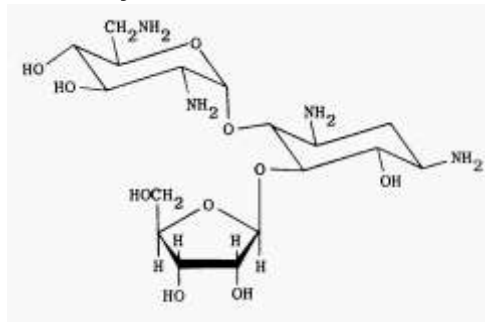
Ribomycine® (Delalande) – antibiotikum; → **ribostamycín**.

Ribonosine® (Toyo Jozo) – aktivátor bunkových funkcií; → **inozín**.

ribonukleáza – RNAáza, enzým, kt. štiepi RNA. Prvýkrát ho z hovädzieho pankreasu izolovali r. 1920. RNAáza A pozostáva z jedného peptidového reťazca (124 aminokyselínových jednotiek). Prim. štruktúru opísal Hirs a spol. (1960). Odlišné charakteristiky má r. získaná z rastlinných listov. Získava sa ako vedľajší produkt pri mikróbiovej výrobe erytromycínu. Pripravila sa aj syntetická r. Špecificky štiepi fosfodiesterové väzby medzi v polohe 3'- a 5'-ribózových jednotiek v RNA za tvorby oligonukleotidov končiacich 2',3'-cyklickými fosfátovými derivátmi. pH optimum je 7,7, optimálna teplota 65 °C. Vodné rozt. sú pomerne stále pri teplote < 25 °C, vo forme suchého prášku ju možno skladovať v zmrazenom stave roky. Pri lyofilizácii a uskladňovaní tvorí agregáty. Vykazuje afinitu k skleneným povrchom. Inhibujú ju ťažké kovy, napr. Mg²⁺ už v koncentrácii 0,0005 M, kompetitívne ju inhibuje DNA, pričom účinok denaturovanej DNA je vyšší ako natívnej nukleovej kys. R. sa dá vyzrážať kys. trichlóroctovou; nedifunduje kolódióvymi membránami.

Ribostamin® (Delalande) – antibiotikum; **ribostamycín**.

ribostamycín – O-2,6-diamino-2,6-dideoxy- α -D-glukopyranozyl(1→4)-O-[α -D-ribofuranozyl-(1→5)]-2-deoxy-D-streptomín, C₁₇H₃₄N₄O₁₀, M_r 454,49; aminocyklické antibiotikum zo skupiny neomycínov, produkované kultúrou *Streptomyces ribosidificus* (*S. thermoflavus*) (SF 733 antibiotic; sulfát – Ibistacin®, Landamycine®, Ribostamin®, Ribomycine®, Vistamycin®).

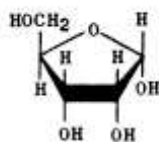


Ribostamycín

Ribovis[®] (Tsuruhara) – vitamín B₂; →*riboflavín*.

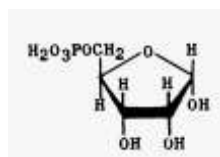
ribotymidín – ribozylový analóg tymidínu, zriedkavá báza, kt. sa vyskytuje v malom množstve v tRNA.

D-ribóza – C₅H₁₀O₅, M_r 150,13; pripravil ju hydrolyzou kvasnicovej kys. nukleovej Levene a Jacobs (1909).



D-ribofuranóza

D-ribóza-5-fosfát – anión kys. D-ribóza-5-fosforečnej, C₅H₁₁O₈P, M_r 230,12.



D-ribóza-5-fosfát

ribozómy – syn. monozómy, Paladeho granuly, častice, v kt. prebieha →*proteosyntéza*. Sú to malé častice nepravidelného tvaru, kt. sa nachádzajú vo všetkých živých bunkách. Ide o zložitú org. molekulu, kt. uskutočňuje „preklad“ informácie uložené v DNA a syntetizujú príslušné bielkoviny. R. postupuje po reťazci DNA a postupne, podľa trojic kódov, skladá k sebe jednotlivé aminokyseliny.

R. sa skladajú z molekuly proteínu a ribozómovej RNA. Podobajú obrovským multienzýmovým komplexom. Sú to guľovité al. elipsoidné, vysoko hydratované bunkové organely s Ø 15 až 30 nm. Prvý ich opísal r. 1953 Palade (nositeľ Nobelovej ceny, 1974). Počet r. je priamo úmerný ich kapacite syntetizovať bielkoviny. Jestvujú dva typy r. V cytoplazme eukaryotických buniek sa nachádzajú 80 S-r., v prokaryotických bunkách, plastidoch a niekt. mitochondriách 70 S-r., kým v mitochondriách stavovcov 55 S-r.

Zloženie podjednotiek r. závisí od koncentrácie iónov v prostredí, najmä od Mg²⁺. Pri koncentrácii Mg²⁺ < 1 mmol/l r. disociujú na 2 morfol. a funkčne podobné podjednotky. R. 70 S pozostáva z veľkej podjednotky 50 S a menšej 40 S. V neprítomnosti Mg²⁺ (al. v prítomnosti Li⁺, Cs⁺ al. K⁺ 1 mol/l) podjednotka disociuje na ešte menšie ribonukleoproteínové častice, tzv. jadrové častice; súčasne sa odstraňujú tzv. odštepené proteíny. Jadrové a odštepené proteíny sú v proteosyntéze inaktívne, môžu sa však reasociovať do funkčne kompetentných ribozómových podjednotiek.

R. prokaryotických buniek (70 S) pozostáva z 2 podjednotiek, väčšej 50 S a menšej 30 S. Obidve podjednotky sú asymetrické. Väčšia podjednotka sa skladá z 23 S- a 5 S-ribozómovej RNA, ako aj asi z 30 proteínov. Menšia podjednotka obsahuje 16 S-ribozómovú RNA a 21, väčšinou zásaditých bielkovín. Eukaryotický r. (80 S) sa skladajú z 28 S-, 18 S-, 6 S- a 5 S-ribozómovej RNA, ako aj asi 80 rôznych bielkovín.

R. sa v cytoplazme nachádzajú vo forme polyribozómov (polyzómy, ergozómy), kt. pozostávajú z viacerých r. naliehajúcich na dlhý reťazec RNA. Vyskytujú sa voľne al. viazané na membrány (granulovaného) endoplazmatického retikula. Jednotlivé r. sa oddeľujú vo forme 60 – 90 nukleotidových jednotiek mRNA, vzdialenosť medzi nimi je asi 20 – 30 nm. Každý r. pokrýva asi 35 nukleotidových zvyškov. Dĺžka polyzómu je úmerná dĺžke syntetizovaného polypeptidu. Polyzómy vznikajú asociáciou mRNA s ribozómovými podjednotkami (utvorenými na konci translácie) vplyvom iniciačného faktora IF 3, al. priamou asociáciou mRNA s novoutvoreným r.

Podjednotky 28 S, 18 S a 5,8 S eukaryotickej rRNA sa tvoria v jadierku. Prepisujú sa ako jediná veľká 45 S RNA viazaná na proteíny, kt. je asi 30 druhov. 45 S RNA sa rýchlo degraduje špecifickými endonukleázami na svoje podjednotky, takže po procesovaní sa v r. nachádza len asi 45 % transkribovaného prekursora S 45 RNA. Ostatné štiepne produkty sa pp. rozrušujú.

V prokaryotickej bunke vznikajú 23 S a 16 S rRNA v tandeme; prekursorová molekula je len o 10 % dlhšia ako 2 zrelé rRNA a procesovaním sa z 5'-koncev prekursorov 23 S a 16 S odstráni 200 – 250 nukleotidov. Podjednotka 5 S rRNA sa prepisuje z druhej rRNA. Charakteristickou zložkou rRNA sú metylované bázy.

Funkciu ribozómových bielkovín prokaryotických buniek inhibujú rôzne antibiotiká (napr. chloramfenikol, tetracyklíny a streptomycíny), na čom sa zakladá ich antibiotický účinok. Tento účinok v eukaryotických bunkách chýba al. je len zanedbateľný.

ribozyl – glykozylový radikál utvorený z robózy odstránením anomérnej hydroxylovej skupiny.

5-ribozyluracil – pseudouridín.

Ribrain[®] (Endopharm) – vazodilatans; betahistín.

D-ribulóza – D-erytro-2-pentulóza; D-adonóza; D-erytro-2-ketopentóza, C₅H₁₀O₅, M_r 150,13; pripravil ju z D-arabinózy Glatthaar a Reichstein (1935). Vyskytuje sa vo fosforylovanej forme (ribulóza-5-fosfát) ako intermediát pentózového cyklu.

CH₂OH

CO

HCOH

HCOH

CH₂OH **D-ribulóza**

ribulozafosfát-3-epimeráza – EC 5.1.3.1, enzým z triedy izomeráz, kt. katalyzuje vzájomnú premenu ribulóza-5-fosfátu a xylulóza-5-fosfátu; reakcia je časťou pentózového cyklu.

RIC – skr. angl. *Royal Institute of Chemistry* Kráľovská chemická spoločnosť.

Ricainid[®] – antiarytmikum; →*indekainid*.

Ricamycin[®] (Toyo Jozo) – antibiotikum; →*rokitamycin*.

RICE – **1.** skr. angl. *respiratory intensive care unit* respiračná jednotka intenzívnej starostlivosti; **2.** skr. angl. *rest, ice, compression, elevation* pokoj, ľad, stlačenie, zdvihnutie.

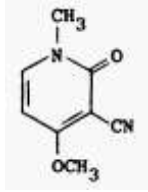
ricidín – syn. →*ricinín*.

ricín – glykoproteínový toxický lektín a hemaglutinín izolovaný zo semien ricínu obyčajného (*Ricinus communis* L., *Euphorbiaceae*). Listy r. majú galaktoroický účinok. R. blokuje proteosyntézu porušením rRNA, a tým zánikom bunky. Identifikovali sa 2 aglutiníny (RCL I a RCL II) a 2 toxíny (RCL III al. r. D a RCL IV). R. bol zložkou antikoncepčných gélov, sodná soľ sa používala ako sklerotizačný prostriedok (Colidosan[®], Soricin[®]). Použitie r. ako potenciálnej bojovej látky podmieňuje jeho dostupnosť, jednoduchá príprava a extrémna pľúcna toxickosť po inhalácii. Ricínová pasta sa dá naniesť ako vysoko účinný jed na rôzne predmety (kľučky dvier, volant ap.). Použila sa na kriminálne účely nanosená na hrotoch vystreľovacích dáždnikov al. vo forme inj. Po požití vzniká rýchlo nauzea, vracanie, brušné kŕče a ťažká hnačka s obehovým kolapsom. Exitus nastáva za 3 – 6 d po expozícii. Po vdýchnutí sa dostavuje slabosť, horúčka, kašeľ, hypotermia s následnou hypotenziou a šokom. Vyššie dávky môžu vyvolať ťažké poškodenie pľúc s exitom. Th. je

symptomatická, zameriava sa na udržiavanie intravaskulárneho objemu. Inak sa postupuje ako pri perorálnych otravách. Antitoxín nejestvuje.

Ricín obyčajný – *Ricinus communis*, dvojkľúčolistová rastlina z čeľade mliečnikovitých (*Euphorbiaceae*), kt. pochádza z tropickej Afriky. Pestuje sa ako okrasná rastlina.

ricinín – 1,2-dihydro-4-metoxy-1-metyl-2-oxo-2-pyridínkarbonitril, $C_8H_8N_2O_2$, M_r 164,16; látka izolovaná zo semien a listov *Ricinus communis* L., *Euphorbiaceae*. Po požití môže vzniknúť nauzea, vracanie, hemoragická gastroenteritída, poškodenie pečene a obličiek, konvulzie, kóma, hypotenzia, útlm dýchacieho centra a exitus.



Ricinín

ricininismus, i, m. – [*ricinin* + *-ismus*] ricinizmus otrava ricinínom.

ricinismus, i, m. – [*ricín* + *-ismus*] ricínizmus, otrava ricínom.

rickamicín – antibiotikum; syn. sisomicín.

Ricketon® – vitamín D₃.

Ricketts, Howard Taylor – (1871 – 1910) amer. patológ. Objavil pôvodcu škvrnitého týfu *Rickettsia prowazekii*, pomenovaného podľa R. a → *Prowazekia*.

Rickettsia – [Ricketts, Howard Taylor, 1871 – 1910, chicagský patológ] rod nepohyblivých, gramnegat. aeróbných paličiek al. kokovitých baktérií (0,1 × 1,0 mm) čeľade *Rickettsiaceae*, radu *Rickettsiales* intracelulárne parazity s vlastnosťami podobné vírusom. Sú často opatrené mikropuzdrom a slizovou vrstvou. Lepšie ako Gramovou sa farbja Giemsovou metódou al. zásaditým fuchsínom. Ako obligátne intracelulárne baktérie sa množia len v živých bunkách. Vyžadujú od nich prísun zákl. substrátov a kofaktorov, ale energetický metabolizmus majú vlastný. Množia sa ako ostatné baktérie priečnym delením. Pestujú sa v žltkovom vaku kuracích embryí, na morčatách a tkanivových kultúrach. Koncentrované suspenzie živých R. pôsobia v pokuse na zvierati toxicky na endotélie ciev.

Odolnosť R. proti vonkajšiemu prostrediu a dezinfekčným látkam je malá. Pri chladničkovj teplote rýchlo hynú. Len v prirodzených podmienkach, napr. vo všetkých výkaloch, znesú vyschnutie. Väčšina druhov má antigény spoločné s antigénmi proteov. Podľa antigénnej stavby a patogenity sa delia na 3 skupiny, kt. vyvolávajú: 1. škvrnivky (*R. prowazekii*, *R. typhi* a *R. canada*); 2. škvrnitých horúčok (*R. rickettsii*, *R. sibirica*, *R. conori*, *R. australis* a *R. akari*); 3. horúčku húštin (*R. tsutsugamushi*).

Rickettsia akamushi – *R. tsutsugamushi*.

Rickettsia akari – pôvodca rickettsiových kiahní, prenášaných roztočom *Allodermomyssus sanguineus*, rezervoárom nákazy je myš domová.

Rickettsia australis – agens queenslandského kliešťového týfu prenášaného kliešťom *Ixodes ricinus* z infikovaných vačkovcov.

Rickettsia canada – nie je pp. pre človeka príliš patogénna.

Rickettsia canis – *Ehrlichia canis*.

Rickettsia conori – pôvodca marseillskej horúčky (*boutonneuse fever*), kt. prenášajú kliešte vrátane druhov rodu *Rhipicephalus*, *Amblyomma*, *Haemaphysalis* a *Hyalomma*. Hlavným zvieracím rezervoárom sú psi a hlodavce.

Rickettsia diaporica – *Coxiella burnetii*.

Rickettsia mooseri – *R. typhi*.

Rickettsia muricola – *R. typhi*.

Rickettsia nipponica – *R. orientalis*, *R. tsutsugamushi*.

Rickettsia prowazeki – [názov má podľa lekárov, kt. sa stali jeho obeťou] je pôvodcom klasického škvrnitého týfu, kt. sa vyskytuje v čase vojen, chudoby a ľudského strádania. U nás sa vyskytovala na vých. Slovensku a v koncentračných a zajateckých táboroch. Časť antigénov je spoločná s telovými antigénmi nepohyblivého kmeňa *Proteus vulgaris* OX19. Solubilný antigén, totožný s antigénom *R. typhi*, je protekčný. Druhovo špecifickými sú korpuskulárne antigény. V pokuse je voči *R. prowazeki* citlivé morča, ale nákaza sa uňho prejavuje len horúčkou. Lepšie sa mikrób množí v tkanivových kultúrach a v žltkovom vaku kuracích zárodkov, najlepšie v intrarektálne očkovaných všiach, čo je však postup ťažký a nebezpečný.

Rickettsia quintana – *Rochalimaea quintana*.

Rickettsia rickettsii – pôvodca horúčky Skalístých hôr (angl. Rocky Mountain spotted fever). Je to najčastejšia riketsiáza v USA s ročným, výskytom 400 – 700 prípadov. Vyskytuje sa najmä v juž. centrálnych oblastiach USA vrátane Južn. Karolíny.

Rickettsia sennetsu – *Ehrlichia sennetsu*.

Rickettsia sibirica – pôvodca severoázijského kliešťového týfu.

Rickettsia tsutsugamushi – zapríčiňuje závažnú horúčku húštin, japonskú riečnu horúčku (cucuga-muši). Vyskytuje sa v juhových. Ázii a z potkanov ju prenášajú larvy rostočov sametiek. V mieste zákusu larvy sa môže zjaviť príškvar, prítomné sú ťažké celkové príznaky a vyrážka. Pôvodca má 3 antigénne typy. Weilova-Felixova reakcia je pozit. s kmeňom OXK.

Rickettsia typhi – *R. mooseri*, *R. muricola*, vyvoláva potkanie al. endemickú škvrnivku (rickettsiosis endemica).

Rickettsia wolhynica – *Rochalimaea quintana*.

Rickettsiaceae – [Ricketts, Howard Taylor, 1871 – 1810, chicagský patológ] čeľaď drobných gramnegat. baktérií. Ich bunky majú tvar kokov, elipsoidov al. diplokokov, príp. sú pleomorfné, dosahujú veľkosť 0,1 – 0,3 mm. Množia sa intracelulárne a prenášajú sa článkonožcami. Pre človeka sú patogénne rody *Rickettsia*, *Rochalimnae*, *Coxiella* a *Ehrlichia*. Vyvolávajú u ľudí →riketsiázy.

Rickettsiales – [Ricketts, Howard Taylor, 1871 – 1810, chicagský patológ] rad baktérií triedy Scotobacteria, oddelenie *Gracilicules*, ríša *Procaroyota*. Patria sem malé gramnegat. baktérie, tvaru kokov alebo kokoidov, príp. pleomorfných mikróbov, vyskytujúcich sa ako elementárne častice, kt. sa typicky množia len vnútri buniek hostiteľa. Vyskytujú sa ako parazity stavovcov a bezstavovcov, kt. môžu slúžiť ako vektory, môžu byť patogénne pre ľudí a zvieratá. Patria sem čeľade Anaplasmataceae, Bartnellaceae a Rickettsiaceae.

Rickettsiae – [Ricketts, Howard Taylor, 1871 – 1810, chicagský patológ] podčeľaď čeľade *Rickettsiaceae*, radu *Rickettsiales*, do kt. patria drobné pleomorfné, väčšinou intracelulárne organizmy. Patria sem 3 rody: *Coxiella*, *Rickettsia* a *Rochalimaea*. Vyskytujú sa ako parazity článkonožcov a vyvolávajú rôzne choroby stavovcov. Patogénne druhy možno podľa Weilovej-Felixovej reakcie zaradiť do 4 imunol. skupín: **I.** klasický týfus (epidemický týfus, Brillova Zinsserova choroba, murínny týfus); **II.** škvrnivka (horúčka Skalístých hôr, marseillská, queenslandská a sibírska horúčka); **III.** cucugamuši; **IV.** rôzne baktérie (horúčka Q a zákopová horúčka).

rickettsiosis, is, f. – [*Rickettsia* + -osis stav] →riketsiáza.

Ricolesia – [*Rickettsia* + J.D.W.A. Coles] rod baktérií neurčitého statusu radu *Chlamydiales*, kt. vyvolávajú keratokonjunktivitídy mačiek, kôz, hydiny a ošípaných.

Ricridene[®] (Lipha) – antiinfekčné chemoterapeutikum; →*nifurid*.

rictus, i, m. – [l.] 1. ústa, huba, tlama; 2. štrbina al. rásztep; 3. medzera, napr. medzi zubami.

Ricycline[®] – antibiotikum; →*tetracyklín*.

RID – skr. angl. *radial immunodiffusion* radiálna imunodifúzia.

Rid[®] – preemergentné herbicídum; →*DCPA*.

Ridaura[®] (SK & F) – antireumatikum; →*auranofín*.

Ridauran[®] (SK & F) – antireumatikum; →*auranofín*.

Ridazin[®] (Taro) – antipsychotikum; →*tioridazín*.

Ridect Pour-on[®] (Beecham) – insekticídum; →*permetrín*.

Riddochov syndróm →*syndrómy*.

Ridealova-Walkerova metóda – [Rideal, Samuel, 1863 – 1929, angl. chemik; Walker, J. T. Anslie, 1868 – 1930, angl. chemik] →*metódy*.

Ridelova operácia →*operácie*.

Ridene[®] (Syntex) – dihydropyridínový blokátor vápnikových kanálov; nikardipín.

ridiculus, a um – [l. ridere smiať sa] smiešny, vtipný.

Ridinol[®] (SK & F) – lokálne anestetikum; →*prilokáin*.

Ridleyov sínus – [Ridley, Humphrey, 1653 – 1708, angl. anatóm] sinus circularis.

Ridochov masový reflex →*reflexy*.

Ridomil[®] (Ciba-Geigy) – fungicídum; →*metalaxyl*.

Ridzol[®] (Merck & Co.) – antibiotikum; →*ronidazol*.

riečica →*os ethmoidale*.

Riedelov lalok – [Riedel Bernhard Moritz Carl Ludwig, 1840 – 1916, nem. chirurg] anomálny jazykovitý výbežok pravého laloka pečene.

Riedelova struma – [Riedel Bernhard Moritz Carl Ludwig, 1840 – 1916, nem. chirurg] invazívna tyreoiditída, zriedkavá chron. proliferatívna, fibrotizujúca tyreoiditída neznámej etiológie postihujúca jeden al. obidva laloky štítnej žľazy, ako aj tracheu a i. príľahlé štruktúry.

Riederov syndróm →*syndrómy*.

Riegelov príznak →*príznaky*.

Riegelov pulz – [Riegel, Franz, 1843 – 1904, nem. lekár] pulz, kt. sa znižuje pri expirácii.

Riegerov syndróm →*syndrómy*.

Riehlov syndróm →*syndrómy*.

Riechertova-Mundingerova technika – [Riechert, T., nem. neurochirurg 20. stor.; Mundinger F., *1924, nem. neurochirurg] stereotaktická metóda, kt. používa polkruhovitý oblúkový vodič a prstenec na fixáciu hlavy v určitej polohe.

Riesmanov príznak I a II – [Riesman, David, 1867 – 1940, amer. lekár] →*príznaky*.

Riessov príznak → *príznaky*.

Riettiho-Greppiho-Micheliho syndróm → *syndrómy*.

Rieuxova prietrž – [Rieux, Léon, franc. chirurg 19. stor.] retrocekálna prietrž.

RIF – 1. skr. rifampicín; 2. skr. angl. *right iliac fossa* fossa iliaca dextra, pravá bedrová jama; 3. skr. angl. *receptor-inducing factor* faktor indukujúci receptory.

Rifa[®] (Grünenthal) – tuberkulostatikum; → *rifampín*.

rifabutín – polosyntetický prípravok ansamycínu. R. sa pripravuje z → *rifamycínu* S. Má podobný mechanizmus účinku a kinetiku. Je efektívny v profylaxii infekcií mykobaktériami vrátane *M. avium*. Indikáciou použitia je prevencia všetkých foriem tbc a aktívnych foriem mykobakteriôz (napr. v priebehu AIDS).

Rifacol[®] (Wassermann) – antibiotikum; → *rifamixín*.

Rifadin(e)[®] cps. (Dow; Lepetit) – Rifampicinum 150 al. 300 mg v 1 cps.; tuberkulostatikum; → *rifampicín*.

rifaldazín – syn. → *rifampín*.

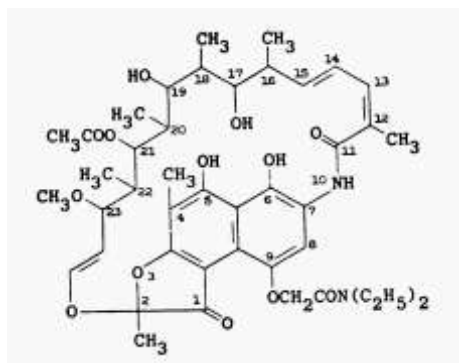
Rifaldin[®] (Lepetit) – tuberkulostatikum; → *rifampín*.

Rifamate[®] – antituberkulotikum; kombinácia rifampínu s izoniazidom.

Rifamicine SV[®] (Dow) – antibiotikum; → *rifamicín SV*.

rifamicín SV → *rifamycín SV*.

rifamid – syn. rifamycín B dietylamid; 4-O-[2-(diethylamino)-2-oxoetyl]-rifamycín, C₄₃H₅₈N₂O₁₃, M_r 810,95; antibiotikum (M-14[®], Rifocin M[®], Rifocina M[®]).



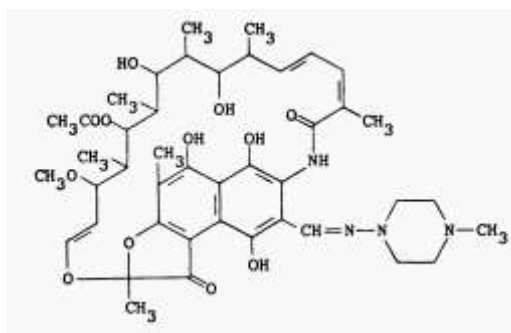
Rifamid

Rifamor (Rifadin 86)[®] cps. (ICN Galenika) – Rifampicinum 150 mg v 1 cps.; tuberkulostatikum; → *rifampicín*.

Rifampicin[®] cps. (Chimiport) – Rifampicinum 150 mg v 1 cps.; tuberkulostatikum;

Rifampicine Labatec[®] cps. – Rifampicinum 150 al. 300 mg v 1 cps.; tuberkulostatikum; → *Rifampicinum*, ČSL 4.

Rifampicinum – skr. Rifampicin., ČSL 4, rifampicín, syn. rifaldazín; rifamycín AMP; 3-[[[(metyl-1-piperazinyli)imino]metyl]rifamycín; R/AMP, C₄₃H₅₈N₄O₁₂, M_r 822,96.



Rifampicinum

Ide o polosyntetické antibiotikum získané reakciou 3-formylrifamycínu SV s 1-amino-4-metylpiperazínu v tetrahydrofuráne; 3,4-(metylpiparazylmetylidín); tuberkulostatikum. Je to červenohnedý kryštalický prášok, veľmi ťažko rozp. vo vode, dobre rozp. v metanole a chloroforme.

Dôkaz

- a) Na tenkú vrstvu pripravenú zo suspenzie 50,0 g silikagélu so sadrou v 100 ml fosforečnanového tlmivého rozt. s pH 6,0, sušenú 1 h pri 110 °C, sa nanesú na štart rozt. látok v chloroforme v poradí:
1. 10 ml rozt. skúšanej látky (10 mg/ml),
 2. 10 ml rozt. overenej vzorky rifampicínu (10 mg/ml).

Vyvíja sa zmesou chloroform–metanol (9 + 1 obj.) Po vybratí z komory a vypíchaní rozpúšťadiel voľne na vzduchu sa vrstva pozoruje vo viditeľnom svetle. Na chromatograme 1 je viditeľná hlavná oranžovočerveno sfarbená škvrna, kt. má rovnakú polohu a intenzitu sfarbenia ako škvrna na chromatograme 2 ($R_F \sim 0,55$). Chromatogramy 1 a 2 sa použijú aj na skúšku na iné rifamycíny.

b) Absorpčné spektrum výsledného rozt. skúšanej látky zo stanovenia obsahu (20 mg/ml), merané v rozpätí 220 – 500 nm v 10-mm vrstve proti fosforečnanovému tlmivého rozt. s pH 7,4, vykazuje maximá pri 237 ± 1 , 255 ± 1 a 475 ± 1 nm.

c) Infračervené spektrum tbl. pripravaj z bromidu draselného a skúšanej látky sa zhoduje so spektrom overenej vzorky rifampicínu získaným za rovnakých podmienok.

Stanovenie obsahu

Vykonáva sa spôsobom uvedeným v stati Mikrobiologické stanovenie účinnosti antibiotík (str. 121/I). K rozpusteniu štandardej i skúšanej látky na zákl. rozt. o konc. 1000 m. j./ml sa použije metanol. Konečné riedenia, prispôbené citlivosti použitého testovacieho kmeňa, sa pripravia pomocou tlmivého rozt. s pH 7,0 (zloženie: 3,52 g dihydrogénfosforečnanu draselného, 14,62 g hydrogénfosforečnanu sodného a voda do 1000 ml).

Uskladňuje sa v dobre uzavretých nádobách a chráni pred svetlom. Nesmie sa vydať bez lekárskeho predpisu.

Je to lipofilná látka. Dobre sa resorbuje po podaní p. o., max. koncentráciu v plazme dosahuje po 3 h. K dispozícii je aj i. v. forma. Po dávke 600 mg p. o. dosahuje hladinu ~ 7 mg/ml, pričom MIC pre väčšinu mykobaktérií je asi 0,2 – 1 mg. Na plazmatické bielkoviny sa viaže asi 80 %. Veľmi dobre preniká do tkanív, pri zapálených meningoch dosahuje v likvore až 50 % sérovej hladiny. Vo vysokej koncentrácii sa dostáva intracelulárne do leukocytov a makrofágov. Metabolizuje sa deacetyláciou v pečeni, vylučuje sa žlčou. Podlieha enterohepatálnej cirkulácii. Asi 15 % látky sa konjuguje s kys. glukurónovou a vylučuje obličkou. Deacetylovaný metabolit má ešte antimikrobiálnu aktivitu, kt. je nižšia ako pôvodný r. Biol. $t_{0,5}$ je ~ 4 hod. Min. prechádza hematoencefalickou bariérou a do materského mlieka. Opakovaným podávaním sa skracuje, pretože rifampicín je enzýmový induktor (je „sám sebe katom“).

Indikácie – infekcie vyvolané *Mycobacterium tuberculosis*, a atypické infekcie vyvolané príbuznými mykobaktériami.

Kontraindikácie – precitlivenosť na r., gravidita, poruchy funkcie pečene (ikterus, biliárna obštrukcia).

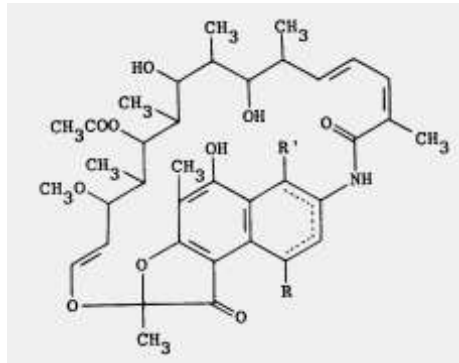
Nežiaduce účinky – poruchy GIT (tlak v epigastriu, anorexia, nauzea, vracanie, hnačka); bolesti hlavy, malátnosť, ataxia, dyspnoe, poruchy menštruácie; prejavy precitlivenosti (exantémy, pruritus, urtikária, eozinofília, zriedka hepatitída); prechodné zmeny hepatálnych testov (zvýšenie sérového bilirubínu, aktivity alkalickéj fosfatázy, aminotransferáz a zvýšenie retencie BSP); trombocytopenia, hemolytická anémia, akút. renálna insuficiencia.

Dávkovanie – tbc: 450 – 600 mg (8 – 12 g/kg) raz/d, deťom <12-r. sa podáva 10 – 20 g/kg/d; pri ťažších netbc infekciách 900 – 1200 mg/d, deťom 20 mg/kg/d. Th. má trvať ešte aspoň 2 týžd. po vymiznutí príznakov; pri akút. nekomplikovanej kvapavke 900 – 1200 mg jednorazovo, pri chron. forme 1. d 900 mg, 2. a 3. d 600 mg/d.

Prípravky – Abrifam[®], Dipicin[®], Eremfat[®], Rifa[®], Rifadin(e)[®], Rifaldin[®], Rifaprodin[®], Rifobac[®], Rifoldin(e)[®], Riforal[®], Ri-mactan[®].

rifampín → *Rifampicinum*.

rifamycíny – syn. rifomycíny, skupina antibiotík charakterizovaná slučkovou štruktúrou (chromoforová



naftohydrochinónová skupina pozdĺž dlhého alifatického mostíka), izolovaná z fermentačnej pôdy *Streptomyces mediterranei*. Prvé r. izolovali pracovníci milánskej firmy Grupo Lepetit r. 1957 z kmeňa *Nocardia mediterranea*. V th. sa začal používať r. 1968 polosyntetický derivát → *rifampín* a → *rifampicin*.

Rifamycíny

R. sa viažu na podjednotku α DNA-dependentnej RNA-polymerázy citlivých baktérií. R. inhibujú RNA-polymerázu závislú od DNA a tým špecificky obmedzujú baktériovú RNA. Blokujú iniciáciu reťazca, a tým syntézu proteínov. Majú baktericídny účinok pre intra- a extracelulárne organizmy. Účinkujú aj na mykobaktérie fagocytované v makrofágoch. Inhibujú aj syntézu vírusovej RNA, ale až v koncentráciách toxických pre človeka. Selektívne inhibujú RNA-závislú DNA-polymerázu a reverznú transkriptázu v leukemických bunkách, nie však DNA-polymerázu normálnych buniek. Rezistencia vzniká utvorením bariéry pre penetráciu r. al. mutačnými zmenami na podjednotke β RNA-polymeráz. Je to jednoduchý proces mutácie. Nie je zatiaľ skrížená rezistencia s ostatnými antibiotikami. R. majú v súčasnosti kľúčové postavenie v th. tbc.

Len min. sa viaže na plazmatické bielkoviny, asi 25 % látky sa metabolizuje na inaktívne formy. Eliminuje sa prevažne žlčou, len malá časť močom. R. sa viaže na β -podjednotku DNA-dependentnej RNA-polymerázy citlivých baktérií. Blokuje iniciáciu reťazca a následne tým syntézu proteínov. Má baktericídny účinok pre intra- a extracelulárne organizmy. Účinkuje aj na mykobaktérie fagocytované v makrofágoch. Rezistencia vzniká vytvorením bariéry pre penetráciu r. al. mutáciou génu pre β -podjednotku RNA-polymeráz. Rezistencia s ostatnými antibiotikami nie je skrížená.

Indikácie – tbc (s INH), a to aj pri mimoplúcnych formách, ako je postihnutie CNS. Z obavy vzniku rezistencie sa rezervuje na túto indikáciu. Môže sa použiť na eradikáciu nosičov *Neisseria meningitidis* a liekom voľby pri meningitíde vyvolanej *H. influenzae*, spolu s vankomycínom pri stafylokokovej infekcii pri transplantácii chlopni. U novorodencov sa podáva profylakticky pri ohrození *Neisseria meningitidis* a *Haemophilus influenzae*. Je efektívny pri stafylokokovom nosičstve. Je alternatívnym liekom pri legionárskej chorobe. Používa sa aj v th. leprózy, meningoencefalitídy po naegleriách a infekciách, kde ho nemožno nahradiť inými alternatívnymi antibiotikami, ako sú akút. infekcie vyvolané mikróbmami citlivými na r. (penicilázorezistentné stafylokoky, gonokoky); infekcie respiračného systému, infekcie žlčových a močových ciest, gonorea.

Nežiaduce účinky – alergické reakcie nie sú časté. Môže sa vyskytovať začervenanie tváre so svrbením, zapálením spojiviek („flushing“ sy.). Na imunol. podklade vznikajú príznaky podobné chrípke („flu“ sy.) spojené s bolesťami hlavy, kĺbov a malátnosťou. Podobný pôvod s dôkazom

protilátok IgG a IgM má i trombocytopénia. Iné prejavy ako leukopénia, hemolytická anémia sú zriedkavé. Poškodenie obličky je zriedkavé. Najzávažnejším problémom je hepatopatia, kt. je častá. U alkoholikov môžu vznikať po rifampicine fatálne hepatitídy. Veľmi často sa vyskytuje prechodné zvýšenie transamináz a bilirubínu, kt. sa spontánne normalizujú; nevyhnutné je však monitorovanie pacientov.

Interakcie – r. ako enzýmový induktor znižuje účinok antikoagulancií, perorálnych antikoncepčných prostriedkov. R. znižuje hladiny chloramfenikolu, cykloserínu a ďalších látok. In vitro zistená imunosupresia sa nepotvrdila in vivo.

Dávkovanie – th. dávky jednotlivé p. o. sú 0,45 – 0,6 g, denné 0,45 – 0,6 g. Tbc: 450 – 600 mg/d (8 – 12 mg/kg/d) v 1 dávke; deťom 7-mes–12-r. 10 – 20 mg/kg/d, max. 600 mg/d., najlepšie ½ h pre raňajkami. Podáva sa obyčajne v kombinácii s inými antituberkulotikami. Netuberkulózne infekcie: 600 mg/d, pri ťažších uroinfekciách 900 mg/d, najlepšie ½ h pred raňajkami; 1200 mg/d, rozdelených v 2 dávkach; deťom 20 mg/kg/d. V th. sa pokračuje ešte aspoň 2 d po vymiznutí príznakov. Pri akút. nekomplikovanej gonorei sa podáva 1200 mg jednorazovo, pri chron. formách a u žien 1. d 900 mg, 2. a 3. d 600 mg v jednej dennej dávke.

R. sú liekom prvej voľby pri tbc, a to v kombinácii s INH, etambutolom. Majú však rozšírené antibakteriové spektrum na G+ a G– s uplatnením väčšinou ako liek druhej voľby pri viacerých infekciách.

Rifamycín AG – kondenzačný produkt rifamycínu O a aminoguanidínu.

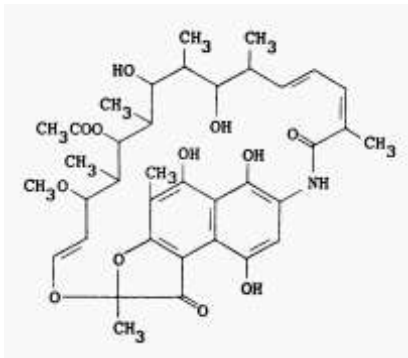
Rifamycín AMP →rifampín.

Rifamycín B – C₃₉H₄₉NO₁₄, 4-O-(karboxymetyl)difamycín, syn. nancimycín, R = –OCH₂COOH; R' = –OH.

Rifamycín O – C₃₉H₄₇NO₁₄, g-laktón 4-O-(karboxymetyl)-1-deoxy-1,4-dihydro-4-hydroxy-1-oxorifamycínu.

Rifamycín S – C₃₇H₄₅NO₁₂, 1,4-dideoxy-1,4-dihydro-1,4-dioxorifamycín, R = R' = O.

Rifamycín SV – 21-acetát 5,6,9,17,19,21-hexahydroxy-23-metoxi-2,4,12,16,18,20,22-heptametyl-2,7-(epoxy)pentadeka[1,11,13]-triénimino-nafto[2,1-b]furan-1,11(2H)-diónu C₃₇H₄₇NO₁₂, M_r 697,80; polosyntetické antibiotikum odvodené z rifamycínu S.



Rifamycín SV

Dávkovanie – pri tbc sa podáva 600 mg 2-krát týždenne v kombinácii s inými antituberkulotikami.

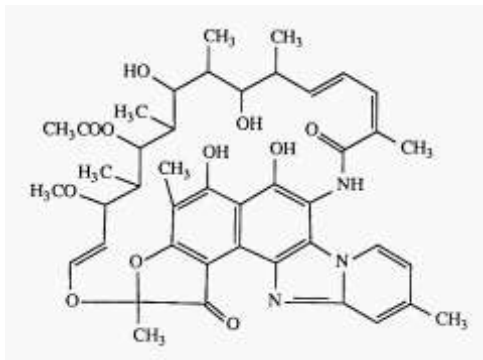
Prípravky – Rifocin[®], Rifocyn[®]; sodná soľ – Chibro-Rifamycin[®].

Rifaprim[®] dr. (Lepetit) – Trimetoprimum 80 mg + Rifampicinum 300 mg v 1 dr.; chemoterapeutikum.

Rifaprodin[®] (Prodes) – tuberkulostatikum; →rifampín.

rifaxidín – antibiotikum; syn. →rifamixín

rifaximín – syn. rifaxidín; [2S-(2R*,16Z,18E,20R*,21R*, 22S*,23S*,24S*,25R*,26S*,27R*,28E)]-25-(acetyloxy)-5,6,2,23-tetrahydroxy-27-metoxi-2,4,11,16,20,22,24,26-okta-metyl-2,7-[epoxy-27-2,4,11,16,20,22,24,26-oktametyl-2,7-[epoxypentadeka(1,11,13)triénimino]-benzofuro[4,5-e]pyrido[1,2-a]benzimidazol-1,15(2H)-dión, C₄₃H₅₁N₃O₁₁, M_r 785,89; antibiotikum, neresorbovatelné črevné dezinficiens podobné rifamycínu SV [L 105 (Alfa)[®], L 105SV[®], Fatroximin[®], Normox[®], Rifacol[®], Ritacol[®]].



Rifaximín

Rifit[®] (Ciba-Geigy) – herbicídum; →*pretilachlór*.

Rifloc Retard[®] (Merrell) – antibiotikum; →*rifamid*.

rIFN – skr. angl. *recombinant interferon* rekombinančný interferón.

Rifobac[®] (Liade) – tuberkulostatikum; →*rifampín*.

Rifocin[®] inj. (Lepetit) – Rifampicinum 50 mg v 1 ml. inj. rozt.; tuberkulostatikum; →*rifampicín*.

Rifocin(a) M[®] (Dow; Lapetit) – antibiotikum; →*rifamid*.

Rifocyn[®] (Lepetit) – antibiotikum; →*rifamycín SV*.

Rifoldin[®] (Merrell Dow) – tuberkulostatikum; →*rifampín*.

Rifoldine[®] (Lepetit) – tuberkulostatikum; →*rifampín*.

Rifomycin SV[®] – antibiotikum; →*rifamycín SV*.

Riforal[®] (Liade) – tuberkulostatikum; →*rifampín*.

Rifoldin(e)[®] – tuberkulostatikum; →*rifampín*.

Rift Valey fever →*horúčka Riftského údolia*.

Riforal[®] – tuberkulostatikum; →*rifampín*.

RIG – skr. angl. *rabies immune globulin*, ľudský imunoglobulín proti besnote.

Rigelon[®] (Dojin) – antibiotikum; →*tiamfenikol*.

Riggsova choroba – [Riggs, John Mankey, 1810 – 1885, amer. dentista] →*choroby*.

rigidita – [l. rigidus stuhnutý, neohybný] tuhosť, opak pružnosti. Psychol. myšlienková ne pružnosť, strnulosť postojov, neschopnosť zmeny názoru; škála: pružnosť (flexibilita) – nepružnosť (rigidita) niekedy stotožňovaná so škálou psychol. mladosť – staroba.

rigiditas, atis, f. – [l. rigidus] rigidita, stuhnutosť, nehybnosť, strata pružnosti tkanív.

Rigiditas articuli – stuhnutosť kĺbu, stuhnutý kĺb.

Rigiditas cadaverosa – rigor mortis.

Rigiditas cervicis uteri – stuhnutosť, nepoddajnosť krčka maternice.

Rigiditas decerebrata – decerebračná rigidita, vyvolaná experimentálne decerebráciou zvieratá; vyznačuje sa rigidnou extenziou dolných končatín. U ľudí vzniká ako následok lézie horných oddielov mozgového kmeňa al. ťažkých bilaterálnych lézií mozočka. Prejavuje sa rigidnou extenziou s vnútornou rotáciou horných končatín a pronáciou pliec; rigidnou extenziou laktov, kolien, členkov a flexiou prstov.

Rigiditas dorsalis myopathica – stuhnutosť chrbticových svalov pri myopatii.

Rigiditas hemiplegica – rigidita paralyzovaných končatín pri hemiplégii.

Rigiditas mydriatica – zrenicový reflex m. orbicularis oculi.

Rigiditas paratonica – intermitentné abnormálne zvýšenie odporu voči pasívnym pohybom u koma-tózneho pacienta.

Rigiditas postmortalis – rigor mortis.

rigidus, a, um – [l.] stuhnutý, neohybný.

Rigidyl[®] (Dow) – antiparkinsonikum; →*etylbenzhydramín*.

rigor mortis – rigiditas cadaverica, r. postmortalis, posmrtné stuhnutie svalov. Vyvíja sa podľa Nystenovho zákona: najprv srdce, potom bránica, hlava, šija, trup a dolné končatiny. Stuhnutie sa uvoľňuje v poradí, ako sa zjavilo (po 1 – 5 d). Ak bol organizmus pred exitom vystavený väčšej námahe, tuhnú svaly rýchlejšie (následkom nahromadených katabolických produktov).

Rigova-Fedeho choroba – [Riga, Antonio, 1832 – 1919, tal. lekár; Fede Francesco, 1832 až 1913, tal. pediater] →*choroby*.

RIH – skr. angl. right inguinal hernia pravostranná slabinová prietrž.

Richards, Dickinson William – (*1895) amer. fyziológ. R. 1965 dostal spolu s W. Forssmannom a A. F. Cournandom Nobelovu cenu za objavy týkajúce sa katetrizácie srdca a patol. zmien v obehovom systéme.

Richardsonov-Olszewského syndróm – Steeleho-Richardsonov-Olszewskiho sy.

Richardsov-Rundleho syndróm →*syndrómy*.

Richet, Charles Robert – (1850 – 1935) parížsky fyziológ. Zakladateľ alergológie. Už počas štúdia med. sa zaoberal fyziológiou. R. 1887 sa stal prof. na parížskej univerzite až do r. 1927. Zaoberal sa výskumom fyziológie nervov a svalov, dýchaním a citlivosťou. Je autorom séroterapie (aktívnej imunizácie). R. 1902 objavil a objasnil anafylaxiu. R. 1913 dostal za tento objav Nobelovu cenu.

Richetova aneuryzma – [Richet, Didier, Dominique Alfred, 1816 – 1891, franc. chirurg] fuziformná aneuryzma.

Richnerov-Hanhartov syndróm →*syndrómy*.

Richterov syndróm – [Richter, Maurice Nathaniel, *1897, amer. patológ] →*syndrómy*.

Richterova prietrž – [Richter, August Gottlieb, 1742 – 1812, nem. chirurg] syn. parietálna, nástenná prietrž, inkarcerovaná hernia, v kt. je postihnutá len časť obvodu čreva.

Rikamycin[®] – antibiotikum; →*rokitamycín*.

Rikavarin[®] (Toyo Jozo) – hemostatikum; →*kyselina tranexámová*.

Riker 548[®] – sedatívum; →*tricetamid*.

Riker 52G[®] – inhibítor proteáz; →*aprotinín*.

riketsiózy – [*Rickettsia* + -osis stav] skupina chorôb ľudí a zvierat vyvolaných druhmi → *Rickettsia*, kt. prenášajú ektoparazity (voš, ľudská, blcha, kliešte, roztoč). Epidémie škrvnivky boli známe už v 16. stor. najmä v období hladu a vojen. V dvoch svetových vojnách ochorelo na týfus 100 000 osôb. Howard Ricketts opísal pôvodcu škrvnivky Skalistých Hôr a podarilo sa mu ho kultivovať v experimentálnych zvieratách.

Riketsie, ehrlichie a koxiely sú malé obligátne intracelulárne parazity s vlastnosťami blízkymi vírusom. Podobne ako chlamýdie sa pre malé rozmery a intracelulárny životný cyklus pokladali za vírusy, ide však o gramnegat. kokobacily, kt. sa dobre farbja Giemsovým farbivom, ale len slabou Gramovým farbivom. Hoci sú schopné produkovať všetky metabolity potrebné na rast, majú transportný systém pre ATP, kt. im umožňuje využívať ATP hostiteľa. Sú to teda energetické parazity kým má hostiteľ k dispozícii ATP.

R. sa delia na 5 skupín: **1.** škrvnivky (škrvnivka → *typhus exanthematicus* a potkania škrvnivka); **2.** purpurové horúčky (horúčka Skalistrých hôr, marseillská, juhoafrická, indická horúčka, horúčka Ďalekého východu a rickettsiové kiahne); **3.** → *tsutsugamushi*; **4.** → Q-horúčka; **5.** → volynská horúčka.

Patogenéza r. je podobná: riketsie preniknú do tela porušenou kožou, vo vstupnej bráne sa pomnožia, šíria sa krvou a lokalizujú sa v endoteliách vystielajúcich malé krvné cievy fagocytózou indukovanou parazitom. Po vniknutí do hostiteľa lyzujú membránu fagozómu účinkom fosfolipázy a dostávajú sa do cytoplazmy, kde sa množia. Postihnutie cievnej steny sa prejaví petechiálnou vyrážkou, horúčkou, poruchami vedomia, kolapsom. Po uvoľnení z fagozómov riketsie rastú voľne v cytoplazme kultivovaných buniek a delia sa binárnym štiepením. Po stimulačnej polymerizácii F-aktínu hostiteľskej bunky sa riketsie vypudzujú z cytoplazmy hostiteľskej bunky.

Uvoľneniu riketsií z hostiteľskej bunky a ich rozsevu do susedných endotelových buniek predchádza ich propulzia účinkom F-aktínu do dlhých výbežkov hostiteľskej bunky (filopódií). Rozmnoženie riketsií v endotelových bunkách má za následok porušenie integrity ciev, extravazáciu krvi a následné poškodenie orgánov a tkanív (extravazácia krvi do mozgu a edém perivaskulárnych priestorov vyvolá klin. prejavy encefalitídy). Na zvládanie infekcie je dôležitá humorálna i bunková imunita. Riketsie opsonizované protilátkami sa fagocytujú a hynú v makrofágoch. Po prekonaní infekcie sa vyvíja oneskorený typ precitlivenosti.

Látky secernované imunocyty (γ -interferón a TNF a) „aktivujú“ infikované endotelové bunky, kt. ničia intracelulárne riketsie utvorením autofagozómov. Fúzia lyzozómov s autofagozómami má následok strávenie usmrtených riketsií. *R. prowazekii* po lýze bunky hynú, kým *R. rickettsii* vystupujú z bunky cez výbežky (filopodiá). F-aktín v bunke hostiteľa sa spája s *R. rickettsii*, pričom aktín pomáha vypudzovať baktérie cez filopodiá. *R. tsutsugamushi* hynú pučaním cez bunkovú membránu a ostávajú v bunkovej membráne hostiteľa a infikujú ďalšie bunky.

Riketsie majú sklon dlho pretrvávať v tkanivách. Rezervoárom riketsií sú zvieratá a článkonožce, prenášajú ich článkonožce (kliešte, roztoče, blchy a vši). Prenos pôvodcu je nepriamy článkonožcami (vši, blchy, kliešte, roztoče). S výnimkou škrvnivky je v prirodzenom kolobehu človek len náhodným článkom.

Potkania škrvnivka – rickettsiosis endemica, nákaza endemická najmä v USA, Stred. a Juž. Amerike, napr. r. 1944 bolo v USA hlásených vyše 5500 prípadov. Vyskytuje sa v juhovýchodných Ázii, Afrike. Pôvodcom je *Rickettsia typhi* (*R. mooseri*), rezervoárom a zdrojom sú potkany, prenášačom blcha *Xenopsylla cheopis* a i. druhy blch, žijúcich na týchto hlodavcoch. Inkubačné obdobie je 6 – 14 d, klin. sa podobá škrvnivke s miernym priebehom a asi 1 % letalitou u neliečených. Vyrážka sa podobá týfusovej rozeole a nemusí nastať do nej krvácanie; býva obmedzená na trup a vnútorné plochy stehien. Dg. sa opiera o epidemiol. anamnézu (práca na lodi, v prístave), klin. obraz a

potvrďzuje sa sérol. vyšetrením. Weilovou-Felixovou reakciou sa nedá odlišiť od klasickej škvrnivky. Th. je podobná ako th. škvrnivky.

Horúčka Skalistých hôr – angl. Rocky Mountain spotted fever, infekčná choroba zo skupiny purpurových horúčok. Jej pôvodcom je *Rickettsia rickettsii*, kt. prenášajú kliešte. Hlavným hostiteľom sú drobné hľadavce. Zdrojom môžu byť aj ďalšie divoké a domáce zvieratá, rezervoárom sú kliešte *Dermacentor andersoni*, *D. variabilis* a *i.* Choroba sa vyskytuje v USA, Kanade, Mexiku, Kolumbii a Brazílii, a to v apríli až októbri s maximom koncom jari, keď je aktivita kliešťov najvyššia.

Inkubačné obdobie trvá 2 – 14 d. Začiatok ochorenia je náhly ako pri škvrnivke, prejavuje sa nápadnou hyperémiou a opuchom tváre, konjunktivitídou s krvácaním do spojoviek, hepatosplenomegáliou a zväčšením lymfatických uzlín, meningovými príznakmi, často trombocytopéniou. Vyrážka sa zjavuje 2. – 6. d na dolných končatinách a šíri sa na trup, horné končatiny, vyskytuje sa aj na krku, tvári, dlaniach a stupajoch. Škvrnny sú 2 – 6 mm veľké, postupne krvácaním menia farbu ako pri škvrnivke, na vrchole choroby môže byť vyrážka makulopapulózna. Častá je encefalitída, hypotenzia, myokarditída, bronchopneumónia. Dg. sa potvrdzuje sérol. špecifickým antigénom, th. ako pri škvrnivke.

Cucugamuši → *tsutsugamushi*.

Volynská horúčka → *zákopová horúčka*.

Riketsiové kiahne – akút. r. prenášaná roztočmi. Pôvodcom nákazy je *Rickettsia akari*, rezervoárom myš domáca, príp. myši roztoč *Allodermanyssus sanguineus*, kt. napadá aj človeka. Vyskytuje sa v USA, krajinách býv. ZSSR, juž. Afrike a pôvodca sa izoloval aj v Kórei. Ochorenie má 2-fázový priebeh. V 1. fáze sa zjavuje papulózny exantém v mieste poštípania kliešťom roztočom, kt. rýchle exulceruje a vyhojí sa chrastou. Táto iniciálna fáza trvá ~ 1 týžd. po poštípaní. Okolo 3. d sa zjavuje makulopapulózny exantém. Po inkubačnom období 7 – 24 d vzniká 2. fáza choroby charakterizovaná náhlym vzostupom teploty, kt. trvá asi 1 týžd., triaškou, bolesťami hlavy, myalgiou a bolesťami v krížoch. Po 2 – 3 d sa zjavuje generalizovaný makulopapulózny a papulovezikulárny exantém, kt. zriedka postihuje stupaje, dlane a sliznice. Asi 1 týžd. pred vzostupom teploty sa zjavuje iniciálna lézia v podobe začervenej papuly, kt. sa mení na puchierik a pokryje krustou a do 3 týžd. sa hojí malou pigmentovanou jazvou. Súčasne s iniciálnou léziou vzniká regionálna lymfadenopatie. Možná je izolácia pôvodcu na morčati al. bielej myške, príp. kuracom zárodku. Zo sérol. reakcií prichádza do úvahy napr. reakcia väzby komplementu.

Rilansyl[®] – anxiolytikum, myorelaxans; → *chlórmezanón*.

Rilaquil[®] – anxiolytikum, myorelaxans; → *chlórmezanón*.

Rilassol[®] – anxiolytikum, myorelaxans; → *chlórmezanón*.

Rilaten[®] (Guidotti) – relaxans hladkého svalstva; → *rociverín*.

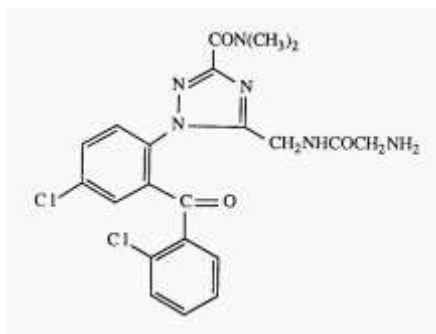
Rileyov-Dayov syndróm → *syndrómy*.

Rileyov-Schwachmanov syndróm → *syndrómy*.

Rileyov-Smithov syndróm → *syndrómy*.

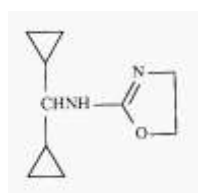
Rilleho-Comčlov syndróm → *syndrómy*.

rilmazafón – 5-[[[(aminoacetyl)amino]metyl]-1-[4-chlór-2-(2-chlórbenzoyl)fenyl]-*N,N*-dime-tyl-1*H*-1,2,4-tiazol-3-karboxamid, $C_{21}H_{20}Cl_2N_6O_3$, M_r 475,33; derivát triazolobenzodiazepínu s otvoreným kruhom, sedatívum hypnotikum (monohydrochlorid dihydrát $C_{21}H_{21}Cl_3N_6O_3 \cdot 2 H_2O$ – 450191-S[®], Rhythmy[®]).



Rilmazafón

rilmidenén – syn. oxaminozolín; *N*-(dicyklopropylmetyl)-4,5-dihydro-2-oxazolamín, C₁₀H₁₆N₂O, M_r 180,25; agonista β₂-adrenoreceptorov; selektívny agonista I₁-imidazolového receptora, antihypertenzívum. Znižuje nadmernú aktivitu sympatika, obnovuje citlivosť baroreceptorov na srdcovú frekvenciu, znižuje bazálnu i stimulovanú plazmatickú aktivitu renínu, výdaj aldosterónu a ukazovatele tvorby voľných radikálov v izolovaných neutrofiloch, ako aj schopnosť argegácie izolovaných trombocytov v prítomnosti adrenalínu, ADP a kolagénu. Selektívnou väzbou na I₁-imidazolové receptory v mozgovom kmeni a obličkách znižuje nadmernú aktivitu sympatika. Spomaľuje zrýchlenú srdcovú frekvenciu a TK. Tieto účinky sa dostavujú po 12 – 52 týžd. monoterapie. Priaznivo ovplyvňuje mikroalbuminúriu, inzulínovú rezistenciu a hypertrofiu ľavej komory u hypertonikov a diabetes mellitus typu II.



imimidazolové receptory v mozgovom kmeni a obličkách znižuje nadmernú aktivitu sympatika. Spomaľuje zrýchlenú srdcovú frekvenciu a TK. Tieto účinky sa dostavujú po 12 – 52 týžd. monoterapie. Priaznivo ovplyvňuje mikroalbuminúriu, inzulínovú rezistenciu a hypertrofiu ľavej komory u hypertonikov a diabetes mellitus typu II.

Rilmidenén

Indikácie – esenciálna hypertenzia.

Kontraindikácie – precitlivenosť na r., depresia, renálna insuficiencia (klírens kreatinínu < 15 ml/min), gravidita, laktácia.

Nežiaduce účinky – môže ovplyvniť pozornosť pri vedení motorových vozidiel a obsluhu strojov. Zriedka a prechodne sa môže dostaviť asténia, palpitácie, insomnie, ospalosť, únava pri námahe, epigastrická bolesť, sucho v ústach, hnačka, vyrážka, výnimočne studené končatiny, ortostatická hypotenzia, sexuálne poruchy, úzkosť, depresia, svrbenie, edém, kŕče, nauzea, zápcha, návaly krvi.

Interakcie – nemajú sa súčasne užívať inhibítory MAO, opatrnosť je žiaduca pri súčasnom podávaní tricyklických antidepresív.

Dávkovanie – 1 – 2 mg/d p. o.

Prípravky – S 3341[®], Hyperium[®]; dihydrogénfosfát – Tenaxum[®] tbl.

Rilutek[®] tbl. obd. (Avensis Pharma) – Riluzolum 50 mg v 1 poťahovanej tbl.; neuroprotektívum, podáva sa na predĺženie života al. obdobia bez nevyhnutnosti mechanickej ventilácie pľúc u pacientov s amyotrofickou laterálnou sklerózou.

riluzol – neuroprotektívum; →*Rilutek[®]*.

rīma, ae, f. – [l.] štrbina.

Rīma cornealis – štrbina rohovky.

Rīma glottidis – hlasivková štrbina.

Rīma glottidis cartilaginea – pars intercartilaginea r. glottidis.

Rīma glottidis membranacea – pars intermembranacea r. glottidis.

Rīma oris – ústna štrbina.

Rīma palpebrarum – štrbina mihalníc.

Rīma pudendi – štrbina ohanbia.

Rīma respiratoria – pars intercartilaginea r. glottidis.

Rima vestibuli – štrbina predsiene.

Rima vocalis – pars intermembranacea r. glottidis.

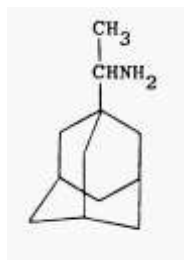
Rima vulvae – r. pudendi.

Rimactan[®] (Ciba-Geigy) – tuberkulostatikum; →*rifampín*.

Rimadyl[®] (Roche) – antiflogistikum; karprofén.

Rimagina[®] (Farnos) – analgetikum; rimazóliummetilsulfát.

rimantadín – α -metyltricyklo[3.3.1. 13,7]dekan-1-metánamín, $C_{12}H_{21}N$, M_r 179,31; derivát amantadínu, antivirotikum (hydrochlorid $C_{12}H_{22}ClN$ – EXP-126[®], Flumadine[®], Meradan(e)[®], Roflual[®]).



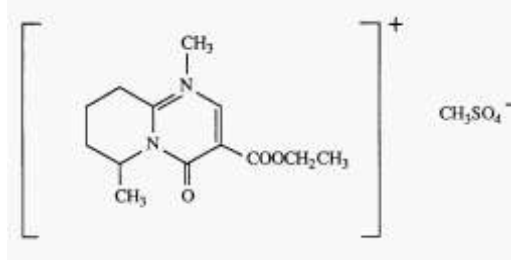
Rimantadín

Rimaon[®] – antiseptikum; →*etakridín*.

Rimatil[®] (Santen) – imunomodulátor; →*bucillamín*.

Rimazole[®] (Cheil Sugar) – antimykotikum; →*klotrimazol*.

rimazóliummetilsulfát – 3-(etoxykarbonyl)-6,7,8,9-tetrahydro-1,6-dimetyl-4-oxo-4*H*-pyrido-[1,2-*a*]pyrimidíniummetilsulfát, $C_{14}H_{22}N_2O_7S$, M_r 362,40; analgetikum (MZ 144[®], MZ 0780[®], Ro 11-780[®], Dolcuran[®], Probon[®], Probonal[®], Rimagina[®]).



Rimazóliummetilsulfát

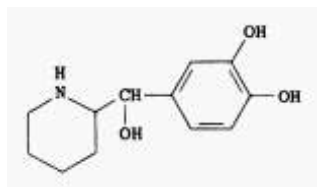
Rimbaudov-Jusseov syndróm →*syndrómy*.

RIMD – skr. angl. *reversible ischemic neurologic deficit* vratný ischemický neurol. deficit.

Rimidin(e)[®] (Elanco) – fungicídum; →*fenarimol*.

Rimifon[®] (Roche) – tuberkulostatikum; →*izoniazid*.

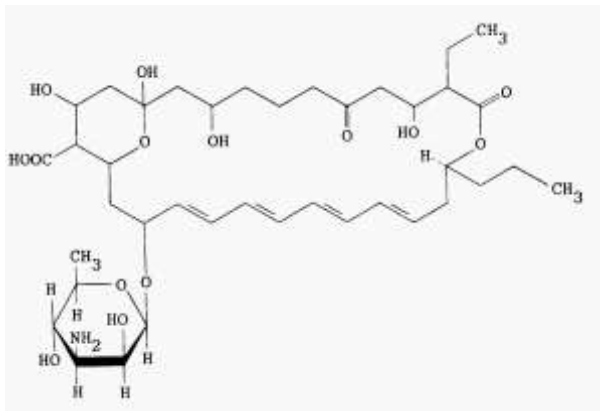
rimiterol – 4-(hydroxy-2-piperidínylmetyl)-1,2-benzéndiol, $C_{12}H_{17}NO_3$, M_r 223,28; bronchodilatans (hydrobromid $C_{12}H_{18}BrNO_3$ – R 798[®], WG 253[®], Asmaten[®], Pulmadil[®]).



Rimiterol

rimitsid – tuberkulostatikum; syn. →*izoniazid*.

rimocidín – $C_{39}H_{61}NO_{14}$, M_r 767,93, polyénové antimykotické antibiotikum produkované kultúrou *Streptomyces rimosus* spolu s teramycínom (oxytetracyklínom).



Rimocidín

rimosus, a, um – [l. *rima* štrbina] derivý, plný štrbín.

RI-MS – skr. angl. *Resonance-Ionization Mass Spectroscopy* rezonančná ionizačná hmotnostná spektroskopia.

Rímsky klub – medzinárodná mimovládna organizácia, kt. združuje vedcov, politikov a verejných činiteľov. Bola založená r. 1968 z iniciatívy tal. národohospodára A. Pecceiho. Je registrovaný vo Švajčiarsku. Zameriava sa na skúmanie globálnych problémov, ťažkostí vo vývoji ľudstva a jeho perspektívy, humanizáciu sveta a človeka, zlepšenie kvality života, záchranu životného prostredia, novú sociálnu filozofiu, tzv. „globálne spoločenstvo“ a i.

Rimso-50[®] (Res. Industries) – analgetikum, antiflogistikum; →*dimetylsulfoxid*.

rimula, ae, f. – [l.] štrbinka.

Rinatec[®] (Boehringer, Ing.) – anticholínergikum, bronchodilatans, antiarytmikum; →*ipratrópiumbromid*.

RIND – skr. angl. *reversible ischemic neurologic deficit* vratný, ischemický neurol. deficit.

Rinderon-DP[®] (Shionogi) – glukokortikoid; →*betametazón*.

rinder-vasopressin – arginínvazopresín.

Rindex[®] (Sidus) – antibiotikum; →*metacyklín*.

Rinesal[®] (Kissei) – polosyntetické cefalosporínové antibiotikum; →*cefalexín*.

Rineton[®] (Sanwa) – glukokortikoid, antiflogistikum; →*trimacínolónacetonid*.

ring – [angl., l. a(n)nulus] prstenec.

Ringer Intitute Human[®] inf. (Human) – infundabilium; Ringerov rozt.

Ringer-Lactat Salvia[®] inf. (Clintec-Salvia) – infundabilium; Ringerov laktátový rozt.

Ringer-Lösung Salvia[®] inf. (Clintec Salvia) – infundabilium; Ringerov rozt.

Ringerov roztok – [Ringer, Sydney, 1835 – 1910, angl. fyziológ] →*roztoky*.

Ringer's Injection Braun[®] inf. (Braun) – infundabilium; Ringerov rozt.

Ring-N[®] tbl. (Mack) – Acidum acetylsalicylicum 300 mg + Acidum ascorbicum 25 mg + Coffeinum 50 mg v 1 tbl.; analgetikum, antipyretikum.

rinitída – [rhinitis] zápal nosovej sliznice, syn. nádcha.

Akútna katarálna rinitída – rhinitis catarrhalis acuta, vzniká najčastejšie ako vírusová infekcia, príp. v kombinácii s inými faktormi. Pôvodcami sú najmä adenovírusy, rinovírusy (20 %), koronavírusy (10%), ECHO-vírusy (20 %) al. coxsackie A (21 %). Na prim. vírusovú infekciu nadväzuje obyčajne baktériová superinfekcia (*Staphylococcus aureus*). Akút. r. vzniká po kontaktnej infekcii (kvapôčkový prenos s inkubačným obdobím 12 h až 3 d). Podporným faktorom sú poruchy termoregulácie pri zmenách počasia (studené/teplé fronty). Častá je sek. infekcia, napr. pri chrípke, šarlachu a osýpkach. Predisponujúce faktory zahŕňujú exogénne poškodenie sliznice suchým, horúcim vzduchom, fajčením, konštitučné reakcie sliznice, alergické, metabolické a hormónové poruchy. Patrí sem aj hyperplázia hltanovej mandle u detí, „prechladenie“. Predispozíciou sú miestne faktory, ako je deviácia nosovej priehradky, hyperplázia hltanovej mandle al. metabolické poruchy.

Klin. obraz – charakterizuje náhly začiatok, k začiatočným príznakom patrí kýchanie, kašeľ, pocit suchosti až bolestivého pálenia v nose a nosohltane, škriabanie v hrdle, bolesti hlavy, príp. subfebrilita, u detí však často až 39° a 40° C, malátnosť. Neskôr sa zjavuje obojstranné „upchatie nosa“ následkom poškodenia sliznice vírusom a zápalovým opuchom nosovej sliznice. Zvýšená vodnatá nosová sekrécia, kt. sa v priebehu 2 – 3 d mení zvýšenou aktivitou Becherových buniek na hustý, viskózný sekret. Prítomná býva respiračná anosmia (porucha čuchu). Často sa následkom baktériovej superinfekcie mení nosový sekret na hlienohnisový (len 5 – 10 % infekcií dýchacích ciest je prim. podmienených baktériovou infekciou). Objek-tívne sa zisťuje zápalové začervenanie rino- a orofaryngu, hypersekrécia hltanovej sliznice, často hlienohnisavý sekret na zadnej stene hltana, nádcha, hltacie ťažkosti. Priebeh býva väčšinou benígny, dá sa priaznivo ovplyvniť. R. môže byť symptomatická (jeden z príznakov celkového ochorenia rôznej etiológie, ako je chrípka, osýpky, šarlach, poliomyelitída ap.) al. špecifická – *Corynebacterium diphtheriae* vyvoláva difterickú r. (rhinitis diphtherica – u nás vykytnú), *Neisseria gonorrhoeae* kvapavkovú r., napr. u novorodencov (rhinitis gonorrhoeica), *Treponema pallidum* syfilitickú r., ako príznak vrodeného syfilisu (rhinitis syphilitica).

Ku komplikáciám patrí zápal Eustachovej trubice a stredoušia (otitis media purulenta najmä u malých detí), sínusitída, (najčastejšie sinusitis ethmoidalis a maxillaris, kt. sú následkom obštrukcie fyziol. otvorov); skoro vždy je prítomná katarálna sprievodná sínusitída. Zápal môžu postúpiť do ďalších úsekov dýchacích ciest a vzniká rinofaryngitída, laryngitída, tracheitída, bronchitída. Infekcia nezanecháva dlhodobú imunitu. Recidivujúce infekty nosovej sliznice, najmä u detí, sú podmienené rôznymi rinovírusmi, kt. nevykazujú krížovú imunitu. Pri postihnutí dieťaťa > 8-r. klin. manifestnými infekciami horných dýchacích ciest za rok sa hovorí o „sklone dieťaťa na infekty“. Ide väčšinou o 1 – 3-r. deti.

K rizikovým faktorom baktériovej superinfekcie patrí: vek (dojčatá sú náchylnejšie na baktériovú superinfekciu a komplikácie), vrodené al. získané poruchy mukociliárneho klirensu (napr. fajčenie), vrodená al. získaná imunodeficiencia, podvýživa, predčasné pôrody, alergicko-hyperergická diatéza.

Prognóza nekomplikovanej infekcie horných dýchacích ciest aj v prípade recidívy je skoro vždy priaznivá. Spontánna úprava stavu nastáva v priebehu 8 – 14 d.

Th. – závisí od aktuálneho stavu farmakoterapie a aktualizuje sa skoro každoročne. Akút. r. sa lieči symptomaticky. Vhodné je podanie analgetík-antipyretík (kys. acetylsalicylová al. paracetamol, u malých detí paracetamol al. ibuprofén. Th. je predovšetkým lokálna (nosové kv., anemizačné rozt., masti, gély, príp. lokálne antibiotiká). Je dôležité udržiavanie priechodnosti otvorov prínosových dutín a Eustachovej rúry, aby sa zabránilo vzniku sínusitídy a kataru tuba Eustachi. Podávajú sa sympatikomimetickú dekongescenciou (krátkodobou!), ako je fenylefrínhydrochlorid s dimetindénom (Vibrocil® gel nas., gtt. nas. al. sprej), nafazolínitrát (Sanorin® rozt. 0,5 al. 1 PM® gtt. ophth/nas.,

Sanorin emulsió® gtt. nas., príp. kombinovaný s benzalkóniumchloridom (Imidin® gtt. nas., Rhinex S® gtt. nas.), oxymetazolín (Nasivin® gtt. nas. a sprej, Wick Sinex® sprej), teryzolínhydrochlorid (Tyzine 0,05 al. 0,1 %® gtt. nas.), xylometazolínhydrochlorid (Nasenspray AL 0,1 %®, Olynth 0,05 %® gtt. nas., Rhino-Stas E Nasentropfen im Freidosierer® spr. nas.). Niekt. sympatikolytiká sa podávajú p. o., napr. kombinácia pseudoefedrínu s dexbrómfeniramínu (Disoprol Repetabs® tbl. obd.), fenylefrínu s karbinoxamínom (Rhinopront® cps., Rhinotussal® cps.) al. kombinácia fenyproanolamínu s karbinoxamínom (Rinopront® susp. por.) a dextrometorfánom (Rhinotussal® susp. por.). Antibiotiká nie sú spočiatku indikované, ani profylakticky proti príp. baktériovej komplikácii. Lokálne sa aplikujú antiseptiká mukolytiká (acetylcysteín, mesna – Mucofluid®) a antiflogistiká. Celková th. zahrňuje potné kúry, solux, vyššie dávky vitamínu C. pri väčšej dispozícii odstránenie predisponujúcich miestnych faktorov (u detí adenotómia). Orálne rinologiká sú vhodné len v iniciálnej fáze. Pri baktériovej superinfekcii je nevyhnutná aplikácia antibiotík: pri pretrvávajúci horúčkach > 3 – 4 d, opätovnom vzostupe teploty po klin. zlepšení, pri prechode seróznej r. do hnisavej (žltozelený sekrét), resp. pri hnisavej superinfekcii uší, sínusov a dolných dýchacích ciest, príp. chir. intervencia. V prevencii priaznivo pôsobia športové aktivity, otužovanie, klimatoterapia. Treba zabrániť kontaktu s pacientami s akút. infekciou dýchacích ciest. Dôležitá je hygiena (umývanie rúk ap.).

Chronická rinitída – vzniká niekedy z častých opakujúcich sa akút. vírusových katarov s následnou baktériovou infekciou, inokedy už od začiatku prechádza ťažký akút. zápal do protrahovaného až chron. Ťažšie horúčkové a najčastejšie prechodené zápaly al. zápaly nedostatočne doliečené vyvolávajú kvalit. i kvantit. zhoršenie chron. procesu, pretože pôsobia na teréne pozmenenom predchádzajúcimi chorobami dýchacích ciest.

Príčiny r. ch. môžu byť vonkajšie a vnútorné. K vonkajším príčinám patrí pobyt v nevhodnom prostredí, kde pôsobia rôzne priemyselné škodliviny (výpary kys., org. rozpúšťadlá a i.), vysoká prašnosť (z rúd, cementu, vápna, tabaku ap.), príliš suchý a horúci vzduch (valcovne, taviarne ap.) al. naopak stály pobyt vonku za každého počasia, vo vlhkých a studených miestnostiach, časté striedanie teplôt, meteorologické vplyvy (sezonne exacerbácie), rôzne inhalované látky z ovzdušia, pôsobiace ako alergény, fajčenie.

Z miestnych príčin sú to rôzne anat. odchýlky, najmä deformácie nosovej priehradky prispievajúce k horšej ventilácii nosa a prinosových dutín, v ústach, u detí často hypertrofická nosohltanová mandľa.

K celkovým príčinám patrí vrodená al. získaná dispozícia vrátane alergickej dispozície, porúch metabolizmu (diabetes artérioskleróza), cirkulačné poruchy (stáza pri kardiopatii, niekt. hypotenzíva, kt. vyvolávajú presiaknutie a hypertrofiu sliznice, napr. preparáty rezer-pínu), nadmerná dráždivosť vazomotorov, hormónová dysregulácia (klimaktérium, diabetes).

Uvedené faktory sa kombinujú s rôznou a veľmi pestrou mikróbovou flórou – *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *E. coli*, enterokoky, *Klebsiella ozaenae* (atrofická r.), *Klebsiella rhinoscleromatis* (rinoskleróm), *B. proteus*, *Corynebacterium pseudodiphtheriae* a i.). Len pri niekt. vazomotorických a alergických rinitídach je sliznica nosa bez patogénnych mikróbov.

Dg. – stanovuje sa na základe anamnézy a objektívneho vyšetrenia: sliznica nosa sa mení v závislosti od pôsobenia noxy a môže byť sýto červená (pri chem. a mikróbovom dráždení) po blede ružovú až sivú pri alergických a vazomotorických rinitídach. Zdurenie a presiaknutie sliznice zapríčiňuje obturáciu nosa, kt. je prechodná al. trvalá. Mierou reverzibility zmien je schopnosť sliznice splasnúť po dekongescenciách. Jednoduché zápalové sliznicové zmeny sa tak odlišia od mechanickej zložky a hypertrofiu sliznice. Presiaknutá sliznica pri jednoduchej chron. r. splasne, dýchanie nosom sa úplne obnoví, kým pri chron. hypertrofickej r. ostáva hypertrofia väziva. Podľa

stupňa obturácie býva hyposmia. Dôležitým kritériom charakteru zápalu je sekrécia. Býva zriedka serózna, obvykle je hlienová al. hlienovohnisová, menej často hnisová. Väčšia prímes hnisu a zmnoženie sekrécie je pri exacerbáciách zápalu, kt. vznikajú najčastejšie na jeseň a v jari. Objem sekrétu sa odhaduje podľa počtu použitých vreckoviek za deň. Sekrécia pri chron. zápaloch nebýva veľká (1 – 3 vreckovky/d). Asi 1/4 pacientov má sekréciu len občasnú. Pri atrofickej r. nie je upchatie nosa zapríčinené zdurením sliznice, ale zasychajúcimi krustami, kt. tvoria až odliatky na stenčenej sliznici.

Dfdg. – treba odlišiť atrofický zápal od sklerómu. Sekrét môže byť rôznej kvality, od hojného vodnatého a chudobného na bunky, napr. pri vazomotorickej r., po hustý hnisový sekrét s množstvom krvných elementov, epitélií a mikróbov pri chron. hnisavom zápale.

Th. – zameriava sa na etiologické momenty: elimináciu škodlivín (fajčenie, prašnosť). Nepriaznivo pôsobí chron. sanorinizmus. Proti infekcii sa podávajú antiseptiká a antibiotiká podľa závažnosti príznakov a bakteriol. nálezu (napr. kvartérne amóniové soli s povrchovo aktívnym, detergentným účinkom kt. pôsobia bakteriostaticky. Môžu sa kombinovať so sympatikomimetikami, kt. pôsobia anemizácie a znižujú nosovú sekréciu, napr. karbetopendecínium bromid (Mukoseptonex® gtt. nas.) a jeho kombinácia s efedrínom (Mukoseptonex E® gtt. nas.). Z antibiotík je na aplikáciu do nosa vhodný chloramfenikol, kombinácia neomycínu s bacitracínom (Framykoin®) v sprškách al. inhaláciách, mupirocín (Bactroban® ung. nas.), príp. v kombinácii s lokálnymi kortikoidmi, antiseptikami a mukolytikami. Pri mikrobiálnej alergii sa zhotovuje autovakcína, kt. má zvýšiť imunitu, ale aj desenzibilizovať pacienta. Samočistiacu schopnosť riasinkového epitelu sa snažíme zvýšiť inhaláciami minerálnych vôd a solí, pobytom v klimaticky vhodných miestach. Čisteniu a zvlhčovaniu sliznice inhaláciami, príp. výplachmi sa má venovať veľká pozornosť najmä v th. atrofických r.

Chir. výkonmi (resekcia krúst, rozrušenie synechií, adenotómia) sa obnovuje normálna priechodnosť nosa a fyziol. dýchanie nosom. Od zásahov, ako je leptanie, kauterizácia a zostrihávanie sliznice sa upustilo, a len veľká a trvalá hypertrofia sliznice sa šetrne zmenšuje, najmä na zadných koncoch dolných mušlí. Pri častých recidívach u detí sa odporúča adenotómia (najmä pri postihnutí uší, prinosových dutín a dolných dýchacích ciest), otužovanie, klimatoterapia (pobyt v horách, pri mori), podpora prirodzenej odolnosti fytofarmakol. imunostimulanciami.

Chron. atrofická rinitída – rhinitis foetida, rhinitis ozaena, sa spája s atrofiou sliznice a kostry nosových mušlí, tvorbou hustého sekrétu a zapáchajúcich krúst. Postihuje 2 – 3-krát častejšie ženy ako mužov, Zjavuje sa väčšinou v období dospievania a do 20. r. Rozoznáva sa: **1. prim. (genuínna) forma**, kt. príčina je nejasná, uvádzajú sa vrodené konštitučné choroby, funkčné poruchy nosa, trofoneurotické, endokrinné, vegetatívne faktory, avitaminóza, následok fokálnej infekcie al. infekcie vyvolané Klebsiella ozaenae na podklade dedičného a konštitučného sklonu); **2. sek. forma**, kt. príčinou sú chron. choroby prinosových dutín al. poškodenie nosa úrazom (po nadmernej resekcii sliznice nosa). Význam majú najmä opakované a časté choroby horných dýchacích ciest, najmä rinotropnými patogénnymi činiteľmi, kt. pripravujú pôdu pre infekciu klebsielou prenesenou z nosičov, chorých ľudí a zvierat.

Klin. obraz – charakterizuje pocit sucha v nose, pálenie v krku a nose, pocit upchatia nosa, poruchy čuchu a bolesti hlavy. Pacienti často smrkajú a pokašliavajú a snažia sa odstrániť krusty z nosa a nosohltana. Po odlúčení krúst vzniká epistaxa. Objektívne sa zisťuje charakteristický zápach, ako zahŕňajúcich rýb. Pacient často sám zápach necíti, pretože nemá čuch. V miestach zápalu sú steny priechodov pokryté sivozelenavými krustami, kt. siahajú do nosohltana a hltana. Sliznica pod krustami je začervenená a stenčená. Tieto zmeny siahajú až do trachey. Keď sa krusty odlúčia, odhalia sa nadmerne široké nosové priechody až do nosohltana. Priebeh choroby je chron., zhoršuje sa v čase menštruácie a gravidity. V zime vznikajú ľahko tracheitídy a chron. bronchitídy.

Dfdg. – treba vylúčiť skleróm, tbc a atrofickú syfilitickú r., a to pomocou bakteriol., sérol. a histol. vyšetrenia.

Th. – dôležité je obnoviť fyziol. činnosť nosovej sliznice pravidelnou nosovou hygienou, výplachmi sprškami al. inhaláciami minerálnou vodou, fyziol. rozt. al. rozt. natrium benzoicum, hydrogenacarbonicum, perboricum, chloratum aa 10,00, DS na špičku noža do pohára vlažnej vody. Lokálne sa aplikujú dezodoranciá a vazodilatanciá, Gottsteinova tamponáda (vkladanie tamónov s jódglycerínom) na uvoľnenie krúst a zvýšenie nosovej sekrécie. Celkove sa podáva vitamín A, E a prostriedky na zriedenie sekrécie (tacholivín, broncholyzín ap.), príp. prípravky so sírou (Acthion®). Epitelizačný účinok na nosovú sliznicu pripisuje dexpanthenolu (Bepanthen® spr. nas.), kombinácii α -tokoferolu s gvajazulénom (Vitazulen® gel. nas.), príp. retinolom a éterickými olejmi (Coldastop®), zmesou silíc s antiseptickým, antiflogistickým, antibakteriovým účinkom (Eucabal N® lot., Pinosol® gtt. nas. Slovakofarma). Niekt. autori však o účinnosti epitelizancií pochybujú. Osvedčuje sa najmä komplexná balneoterapia. Z operačných postupov sa skúšala implantácia aloplastických i heteroplastických materiálov (chrupavka, slonovina, akrylátové tyčinky a guľičky) pod mukoperiost s cieľom zúžiť nosové priechody al. priehradku, ako aj transpozícia Stenonovho vývodu do čelustnej dutiny, vchlípenie sliznice antra do stredného nosového priechodu. Zúžením priechodu sa malo zamedziť vysychaniu sekrétu, tvorbe krúst a znížiť zápach. Chir. th. však máva len dočasný efekt.

Prognóza sek. ozény je pri správnej th. priaznivá, genuínnej čo do úpravy nepriaznivá, čo do zlepšenia nádejná. Pacient sa má vyvarovať prašnému prostrediu s chem. výparmi a suchým vzduchom.

Alergická rinitída – *rhinitis allergica, pollinosis*, nespr. senná nádcha. Ide o alergický prejav organizmu s najčastejšou lokalizáciou na nosovej sliznici, môže sa však prejaviť aj na sliznici priedušiek, spojovke, koži ap. Vyvoláva ju obyčajne peľ, najmä travín, menej často stromov. Ochorenie sa začína v období kvetov v máji a končí sa začiatkom septembra.

Nesezónne alergické r. môžu byť vyvolané inými exogénnymi látkami: inhalačnými (prachom, chemikáliami, kvasinkami, mikromycétami, baktériami, roztočmi, perím, srstou), alimentárnymi (konzervačnými látkami, liekmi, korením, ovocím), kontaktnými (chem. látkami, najmä kozmetickými prípravkami).

Vazomotorická rinitída (*rhinitis vasomotorica*) sa vyskytuje taktiež v priebehu celého r., ide o hyperaktivitu sliznice na alergickom podklade. Vyvolávajúcim faktorom môžu byť vplyvy termické, psychické, niekt. lieky al. drogy.

Klin. obraz – alergická r. sa prejavuje zdurením nosovej sliznice, výtokom riedkeho sekrétu, kýchaním, poruchami čuchu, bolesťami hlavy, škriabaním v ústach na podnebí, celkovou únavou, prekrvením spojoviek, niekedy aj priedušiek, s astmatoidnými príznakmi. Ťažkosti vrcholia za slnečného žiarenia, keď sa odlučuje množstvo peľových zrníčok, v daždivom počasí majú pacienti úľavu.

Dg. – sa stanovuje na základe periodického výskytu nádchy vždy v období kvetov (travín, obilia, agátov, líp ap.). Dôležité je zistenie druhu peľa kožným testom po vpravení slabého peľového rozt. do kože.

Th. – pokiaľ možno treba odstrániť príčinu, kt. provokuje ochorenie z okolia pacienta (uzavrieť okná, rozvešať prestieradlá v miestnosti), vyvarovať sa vychádzok do kvitnúcich polí a lúk. Najúčinnější je th. kauzálna. Tam, kde sa zistí alergén, má sa pokiaľ možno eliminovať. Pred vypuknutím príznakov sa vykonáva špecifická desenzibilizácia malými a postupne sa zvyšujúcimi dávkami rozt. peľa 2-krát/týžd. s. c. Peľový extrakt Allergenium pollinosis mixtum pro desensibilisatione® vyrába napr. Ústav sér a očkovacích látok. Desenzibilizáciu treba začať už začiatkom marca, aby v čase kvetov bol už pacient desenzibilizovaný. Možno tiež použiť desenzibilizáciu v čase príznakov tzv.

blokovacími dávkami (počas hospitalizácie pacientov). Tam kde sa alergén nedokáže, ale sú ostatné príznaky alergie, desenzibilizuje sa nešpecificky (malými dávkami histamínu (Histaglobin[®]) al. vlastným sérom. Permeabilitu ciev znižuje vápnik. Proti účinku uvoľneného histamínu pôsobia antihistaminiká, príp. antagonisty sérotonínu.

Osvedčujú sa protizápalovo a protiedémovo pôsobiace kortikoidy v miestnej aplikácii na sliznicu nosa, napr. beklometazónpropionát (Aldecin[®] spr. nas., Beclomet nasal[®]), budezonid (Rhinocort aqua 50 mg[®]), flunizolid (Syntaris nasal[®] spr. nas.) a flutikazónpropionát (Flixonase[®] vodný nosový sprej). Inj. do sliznice ani celkovo sa nepodávajú, pre možnosť komplikácií. Niekedy sa úprava stavu dosahuje len zmenou klimaticky vhodného prostredia. Symptomatická th. spočíva v aplikácii dekongescencií, antihistaminík, napr. antazolínmezy-látu (Sanorin-Analergin[®] gtt. ophth./nas.), azelastínhydrochloridu (Allergodil[®] spr. nas.), demetindénmaleátu (Vibrocil[®] gel, gtt. nas. al.spr.) al. levokarbastínu (Livostin[®] spr.). V pro-fylaxii sa osvedčujú stabilizátory membrány mastocytov a inhibítory uvoľňovania mediátorov z týchto buniek, napr. kromoglykát sodný (Cromo von ct Nasenspray[®], Cromobene[®], Cromo-hexal[®], Lomusol[®]) a nedokromil sodný (Tilarin[®]).

Rinlaxer[®] (Taisho) – myorelaxans; →chlórfenezínkarmabámát.

Rinmanov príznak →príznaky.

Rinneho skúška →testy.

Rino-Clenil[®] (Chiesi) – antialergikum, antiastmatikum (inhalačné), miestne antiflogistikum; →beklometazón.

Rinogutt[®] (Boehringer, Ing.) – adrenergikum; →tramazolín.

рино- – prvá časť zložených slov z g. *rhinos* nos; →*rhino-*.

rinofaryngitída – [rhinopharyngitis] zápal nosohltana. Akút. r. je obyčajne banálny a častý zápal horných dýchacích ciest, t. j. sliznice nosa, hltana a adenoidných vegetácií s funkčnými poruchami sliznice nosa a hltana. Obyčajne vzniká ako komplikácia akút. rinitídy. Príčiny r. sú podobné ako príčiny rinitíd. Pri r. treba vždy myslieť na možné prodromy detských chorôb, najmä osýpky (Koplikove škvrny) a pertussis (diferenciálny leukogram atď.).

Th. – akút. r.: symptomatická th. – potné kúry, antipyretiká, antitusiká, orálne rinologiká, lo-kálne rinologiká v kombinácii s antitusikami, expektoranciá, fytofarmaká (sekretolytiká). Lo-kálna th.: inhalácie, výtery hrdla (Czechov rozt., pyoktanín, trypaflavín, Mandlov rozt.).

rinolália – [rhinolalia] fufňavá reč, fufňavosť.

rinolitiáza – rhinolithiasis nosové konkrementy. Rinolity vznikajú vrstvením solí vápnika a horčíka okolo chron. cudzieho telesa al. endogénnych jadier (príškvar, koagulum krvi). Dg. sa pri rinoskopii skôr pohmatom (pomocou sondy) po anestézii a anemizácii sliznice (Mesocain 4 %, Sanorin). Veľký rinolit treba niekedy rozdrviť a extrahovať po častiach

rinologiká – [rhinologica (remedia)] lieky s antiseptickým, protizápalovým, epitelizačným účinkom na nosovú sliznicu a kožu okolo nosa.

rinoskleróm – [rhinoscleroma] infekčný skleróm. Chron. uzlovité zhrubnutie nmosa a jeho okolia, charakterizované infiltrátmi obsahujúcimi Mikuliczove bunky, bez sklonu k rozpadu. Pôvodcom je *Klebsiella rhinoscleromatis*.

rinoskopia – [rhinoscopia] vyšetrenie nosovej dutiny pomocou rinoskopu.



Predná a zadná rinoskopia

rinosporidióza – [*rhinosporidiosis*] infekčná choroba vyvolaná hubou *Rhinosporidium seeberi*. Vyskytuje sa v Indii a na Srí Lanke. Prejavuje sa výrastkami v nose, očiach, ušiach a i. orgánoch.

rinovírusy – Rhinovirus. Pôvodcovia chorôb z prechladnutia (common cold) (avšak nielen tejto choroby). Existencia ~105 sérotypov podmieňuje opakované infekcie. Ide o pomerne fragilné vírusy (→*enterovírusy*), s optimálnym rastom pri 33 °C (infekcie horných dýchacích ciest). Vnímavosť na ne neovplyvňuje chladné a vlhké počasie, ale skôr celkový stav odolnosti organizmu. Mnohé typy rastú zle in vitro. Replikujú sa vo fretkách. Príznaky sú následkom poškodenia riasinkového epitelu horných dýchacích ciest. Choroba nezanecháva následky, predisponuje však k sek. baktériovej infekcii. Spôsobuje veľké ekonomické škody v celosvetovom meradle (pracovná neschopnosť). Medzi jednotlivými sérotypmi nejestvuje skrížená odolnosť, preto nie je očkovanie účinné. Odolnosť závisí od stupňa secerovaných protilátok v horných dýchacích cestách; býva pomerne krátkodobá, trvá niekoľko r. V th. sa skúšalo podávanie zinku (Zinc Lozenges[®]).

Rintal[®] (Bayvet) – anthelminikum; →*febantel*.

Riogen[®] – herbicídum; octan fenylortutnatý.

Riogon[®] – gonadostimulačný princíp; →*HCG*.

Riol[®] (Toa Eiyo) – antineoplastikum; →*tegafur*.

Riolanov oblúk – [Riolan, Jean, 1580 – 1657, franc. lekár] oblúk tvorený mezenteriom colon transversum.

Riolanova anastomóza – [Riolan, Jean, 1580 – 1657, franc. lekár] anastomóza a. mesenterica superior a inferior.

Riolanova „kytica“ – [Riolan, Jean, 1580 – 1657, franc. lekár] skupina svalov, kt. odstupujú od proc. styloideus spánkovej kosti.

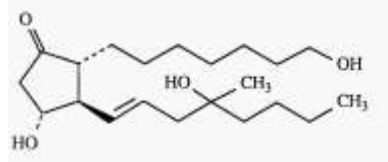
Riolanove kostičky – [Riolan, Jean, 1580 – 1657, franc. lekár] malé kostičky podobné Wor-movým ossa suturarum vo šve medzi záhlavnou kosťou a skalnou časťou spánkovej kosti.

Riomitsin[®] – antibiotikum; →*oxytetracyklín*.

Riopan[®] (Ayerst) – antacídum; →*magaldrát*.

Rioprostil[®] – analgetikum; →*rimazólium metilsulfát*.

rioprostil – (11 β ,13 E)-1,11,16-trihydroxy-16-metylprost-13-en-9-ón, C₂₁H₃₈O₄, M_r 354,53; analóg prostaglandínu E1 s cytoprotektívnym a antisekrečným účinkom na žalúdočnú sliznicu, antiulcerózum (Bay-o-6893[®], ORF 15927[®], TR-4689[®], Rostil[®]).



Rioprostil

RIP – 1. skr. angl. *radioimmunoprecipitin test* (radioimmunoprecipitation) rádioimmunoprecipitačný test (rádioimmunoprecipitácia); 2. skr. angl. *Raster Image Processor* rastrovací procesor obrazu, systém na spracovanie grafického podkladu do podoby vhodnej pre tlač (rozklad do tlačových bodov, rastrovanie); 3. skr. angl. *renin inhibitory peptid* peptid inhibujúci renín; 4. skr. angl. *Routing Information Protocol* protokol, kt. si medzi sebou vymieňajú informácie routery (smerovače).

Ripason[®] – hematinikum, zdroj kys. listovej a vitamínu B₁₂; extrakt pečene.

ripazepam – 1-etyl-4,6-dihydro-3-metyl-8-fenylpyrazolo[4,3-e][1,4]diazepin-5(1*H*)-ón, C₁₅-H₁₆N₄O; malý trankvilizér.

Ripcord[®] (Shell) – ektoparazitocídum; →*cypermetrín*.

Ripercol[®] (Am. Cyanamid) – anthelmintikum; →*tetramizol*.

RIPHH – skr. angl. *Royal Institute of Public Health and Hygiene* Kráľovská spoločnosť verejného zdravotníctva a hygieny.

RIS – skr. angl. *Resonance-Ionization Spectroscopy* rezonančná ionizačná spektroskopia.

RISC – *Reduced Instruction Set Computer* počítač, kt. pracuje s obmedzenou sadou inštrukcií procesora. Pre niekt. aplikácie je tento spôsob rýchlejší.

Risleyho hranol – [Risley, Samuel Doty, 1845 – 1920, amer. oftalmológ] hranol rotujúci v kovovom ráme označenom stupnicou; používa sa na testovanie nerovnováhy očných svalov.

Ripirin[®] (Kabi) – antispazmodikum; →*emepróniumbromid*.

Ripon[®] – antacidum; →*malgadrát*.

Riporest[®] (Formenti) – antihistaminikum; →*metapyrilén*.

Riposon[®] – hypnotikum, sedatívum; meparfynol.

Ripresil[®] (Erba) – hematopetický vitamín; kobamamid; 5'-deoxyadenozyl vitamín B₁₂.

Ririlim[®] – analgetikum, antiflogistikum, antipyretikum; →*benzydamín*.

Riripen[®] (Daiichi) – analgetikum, antiflogistikum, antipyretikum; →*benzydamín*.

RISA – skr. angl. *radioactive iodinated serum albumin* rádioaktívny jódovaný albumín séra.

Risa-131-H[®] (Abbott) – ľudský sérový albumín označený ¹³¹I.

Risamal[®] (Yoshitomi) – prokinetikum GIT; →*cizaprid*.

Risaturam[®] (Ravensberg) – antidepresívum; →*deanol acetamidobenzoát*.

Rise[®] (Yoshitomi) – anxiolytikum; →*klotiapín*.

risedronát – rizedronát.

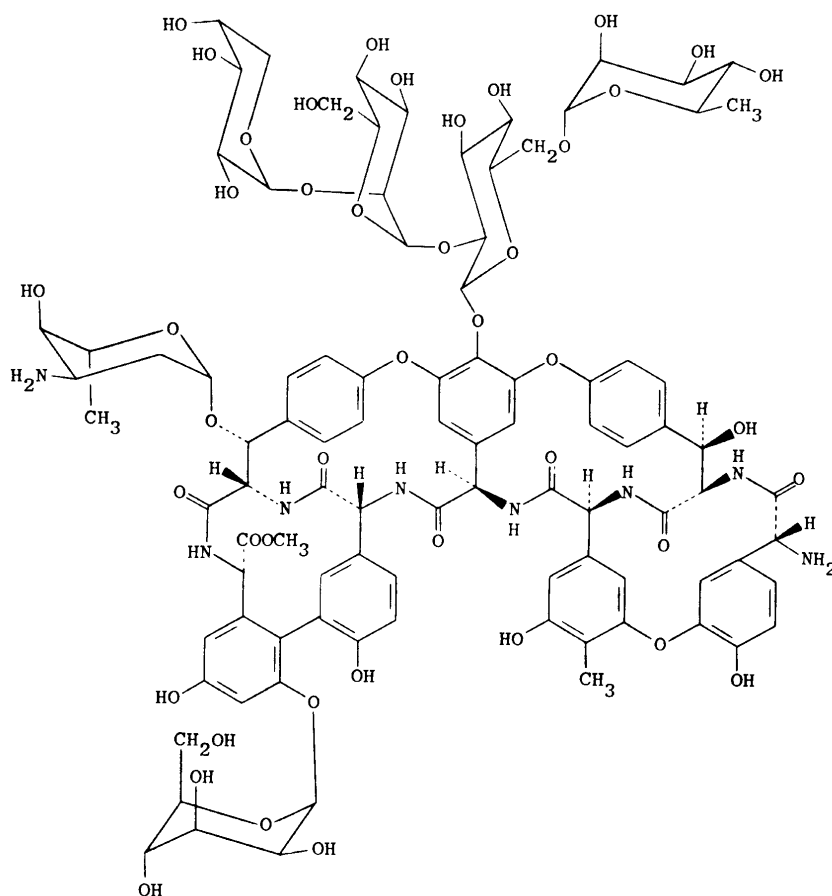
Riselle 25 mg Implantat[®] imp. (Organon) – Estradiolum hemihydricum 25 mg v 1 s. c. implantáte; estrogén; →*estradiol*.

risorius, a um – [l.] smiechový, na smiech.

Risperdal[®] sol. a **Risperdal 1, 2, 3 al. 4 mg**[®] tbl. obd. (Janssen Pharmaceutica) – Risperidonum 1 mg v 1 ml. rozt., resp. 1, 2, 3 al. 4 mg v 1 poťahovanej tbl.; antagonist dopamínových a sérotonínových receptorov, neuroleptikum; →*risperidón*.

risperidón – antagonist sérotonínových a dopamínových receptorov (SDA). R. je najsilnejším antagonistom S_{2A} receptorov, afinita k D₂ je nízka. Pôsobí na pozit. aj negat. príznaky schizofrénie. Používa sa v dávkach 4 – 6 mg/d, spočiatku 2 mg/d spostupnou titráciou. Nízke dávky do 2 mg/d sú vhodné aj na symptomatickú liečbu psychotických príznakov a nepokoja pri demenciách (Risdperdal[®]).

Risserov ristomycín A – $C_{95}H_{110}N_8O_{44}$. R. A je aktívnejší r. B sa líšia počtom glukózových, manózových, ramnózových a D-arabinózových skupín v bočných reťazcoch. Používa sa na vyšetrenie agregácie trombocytov (Riston[®], Ristomycin[®], Spontin[®]).



Ristocetín

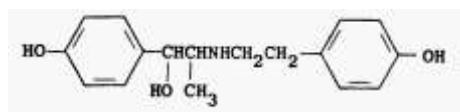
risus, us, m. – [l.] smiech. **R. sardonicus** – kľčovitý smiech s kľčovitou kontrakciou tvárových svalov (facies tetanica).

Ritalin[®] tbl. (Novartis Pharma) – Methylphenidati hydrochloridum 10 mg v 1 tbl.; psychostimulans. Používa sa v th. hyperkinetického sy. s poruchou pozornosti.

Ritgenov manéver – [Ritgen, Ferdinand August Marie von, 1787 – 1867, nem. gynekológ] → *manéver*.

Ritchieho formoléterová metóda → *metóda*.

ritodrín – (*R*^{*}, *S*^{*})-4-hydroxy- α -[1-[[2-(4-hydroxyfenyl)etyl]amino]etyl]benzénmetanol, $C_{17}H_{21}NO_3$, M_r 287,37; agonista β_2 -adrenergických receptorov, tokolytikum (hydrochlorid $C_{17}H_{22}ClNO_3$ – Su 21220[®], Miolene[®], Prempar[®], Pre-Par[®], Utamarin[®], Utopar[®], Yutopar[®]).



Ritodrín

Ritterov syndróm → *syndrómy*.

rituál – obrad. Pri nutkavej neuróze sled úkonov, kt. niekedy sťažuje praktickú činnosť (zložité obliekanie, mytie), inokedy pacientovi umožňuje napr. usnutie al. odchod z domova.

rivalita – súperenie; vzťah súperenia medzi dvoma al. viacerými jedincami, skupinami al. inštitúciami so snahou získať tie isté al. väčšie výhody, hodnoty al. i. ako druhá strana.

Rivalita súrodenecká – vágny termín upozorňujúci na často agresívne, závistlivé a hašterivé vzťahy medzi súrodencami (rozprávky o troch bratoch, o Popoluške); nedoriešené súrodenecké konflikty, r. z detstva môžu mať za následok v dospelosti túžbu po moci ako psychopatol. Mechanizmu neobyčajnej sily, s mimoriadnym emocionálnym sprievodom.

Rivalentova skúška – [Rivalta, Fabio, tal. lekár z konca 19. stor.] → *testy*.

Riva-Rocciho metóda – [Riva-Rocci, Scipione, 1863 – 1937, tal. lekár] → *metódy*.

Riviereho príznak – [Riviere Clive, 1873 – 1929, brit. lekár] → *príznaky*.

Rivinov vývod – [Rivinus, Augustus Quirinus, 1652 – 1723, nem. anatóm a botanik] ductus sublinguales minores.

Rivinov zárez – [Rivinus, Augustus Quirinus, 1652 – 1723, nem. anatóm a botanik] incisura tympanica.

Rivinova žľaza – [Rivinus, Augustus Quirinus, 1652 – 1723, nem. anatóm a botanik] glandulae sublinguales minores.

Rivotril® gtt., inj. a tbl. (Galenika; F. Hoffmann-La Roche) – Clonazepinum 2,5 mg v 1 ml rozt., 1 mg v 1 ml rozt. (propylénglykol) v 1 amp., resp. 0,5 a 2 mg v 1 tbl.; antiepileptikum; → *klonazepam*.

rivus, i, m. – [l.] potok, riečka.

Rivus lacrimalis – dráha, po kt. slzy stekajú do slzného jazierka z vývodov slznej dráhy.

Rize® – anxiolytikum; → *klotiapín*.

rizedronát – bisfosfonát III. generácie, 2,3-pyridinyl-1,1-hydroxyetylidénbisfosfonát, NE-58095®). Nemá údajne nežiaduce účinky a v kombinácii s estrogénmi, kt. pôsobia nielen antiresorpčne, ale podporujú aj tvorbu kostí, sa uvažuje o jeho aplikácii v th. osteoporóz, najmä s nízkym obratom kostí.

Rizen® – anxiolytikum; → *klotiapín*.

riziko – aktivita ohrozujúca dačo, čo má pre človeka určitú hodnotu. V epid. pravdepodobnosť, že osoby v určitom populačnom celku budú v priebehu určitého obdobia postihnuté danou chorobu. Vyjadruje sa kumulatívnou incidenciou daného javu v konkrétnej populácii. Charakteristikami r. sú rizikové faktory a markery rizika.

Kvalit. al. kvantit. odhad pravdepodobnosti zdravotného následku špecifickej expozície sa nazýva *odhad (stanovenie) rizika*. Metóda má podľa SZO 4 fázy: **1.** identifikácia nebezpečnosti činiteľa; **2.** hodnotenie vzťahu dávky a účinku; **3.** hodnotenie expozície; **4.** charakteristika rizika.

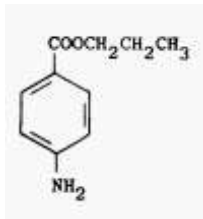
Rýchle epidemiol. hodnotenie (angl. *rapid epidemiological assessment*) je metóda používaná na čo najrýchlejšie získanie prehľadu o aktuálnej situácii, ako to umožňujú limitované dostupné informačné zdroje. Príkladom je odhad rozsahu zdrav. problémov a vyhodnotenie zdrav. programov v rozvojových krajinách.

rizikové faktory – faktor (resp. jeho indikátor) prispievajúci k vzniku al. vyvolávajúci vznik choroby.

rizikové markery – akékoľvek neovplyvniteľné charakteristiky osoby, času al. miesta, kt. ovplyvňujú výskyt choroby. Napr. vek vo vzťahu k výskytu kardiovaskulárnych chorôb al. rakoviny.

rizoid – [rhizoid] útvar gametofytu v niekt. výtrusných rastlinách, kt. pripomína koreň sporofytu.

rizokaín – risocainum, propylester kys. 4-aminobenzoovej, $C_{10}H_{13}NO_2$, M_r 179,21; lokálne anestetikum, antipruriginózum (Propaesin[®], Propazyl[®], Propesin[®], Rauthesin[®]).



Rizokaín

RJ-11 – označenie pre štandardný štvordrôtový telefónny konektor používaný v analógových telekomunikáciách. Klasická telefónna linka z neho používa len 2 vodiče.

RJ-45 – označenie pre štandardný konektor používaný v štruktúrovaných kabelážach na počí-táčové siete, ISDN a telefóny na báze krútenej dvojlinky (UTP). Podobá sa RJ-11, ale je širší (má 8 vodičov).

RKY – skr. angl. *roentgenkymoography* rtg kymografia.

RLC sústava – obvod zostavený z prvkov →*odpor* (resistance), →*indukčnosť*, →*kapacita* (capacity).

RLD – skr. angl. right lateral decubitus pravý laterálny dekubitus, bočná, postranná preležanina, dekubitový vred.

RLE – skr. angl. *right lower extremity* pravá dolná končatina.

RLF – skr. angl. *retrolental fibroplasia* retrolentálna fibroplázia.

RLL – skr. angl. *right lower lobe (lung)* pravý dolný lalok (pľúc).

RLQ – skr. angl. *right lower quadrant (abdomen)* pravý dolný kvadrant (brucha).

RLR – skr. angl. *right lateral rectus* pravý laterálny priamy sval.

RL-RT-PCR – skr. angl. *RNA ligase reverse transcription PCR* polymerázová reťazová reakcia reverzná transkripcia RNA ligázy.

RLE – skr. angl. *Run Length Encoded* →*RLL*.

RLGS – skr. angl. *Restriction Landmark Genomic Scanning* genómové skenovanie reštrikč-ného rozhrania.

RLL – skr. angl. *Run Length Limited Encoding* typ kódovania dát pri zázname na magnetické (a i.) médiá. Niekedy sa označuje aj ako RLE. Cieľom je vyjadriť nuly a jedničky prostredníctvom zmien v záznamovom médiu, treba však dosiahnuť situáciu, keď aj pri postupnosti rovnakých vstupných dát (napr. samé nuly) sú v zázname zmeny (nevyhnutné na synchronizáciu). Staršiu metódu MFM nahradila metóda RLL, kt. kóduje dvojice až štvorice vstupných bitov na sekvencie podľa tabuľky. Výsledkom je úspora miesta až 50 % v porovnaní s kódovaním MFM. Existujú rôzne varianty (ARLL, ERLL...).

RM – skr. angl. *randomized* randomizovaný.

RMA – skr. angl. *right mento-anterior* presentation prezentácia (naliehanie plodu) bradou vpravo predné.

RMC – skr. angl. *routine medical care* rutinná lekárska starostlivosť.

r-metHuG-CSF – skr. angl. *recombinant methionyl human granulocyte colony-stimulating factor* rekombinančný metionylovaný ľudský faktor stimulujúci kolónie granulocytov.

RML – skr. angl. *right middle lobe (lung)* pravý stredný lalok (pľúc).

RMO – skr. angl. *resident medical officer* starší sekundárny lekár na internom oddelení.

RMP – skr. angl. *right medio-posterior presentation* prezentácia (naliehanie plodu) bradou stredozadná.

RMR – skr. angl. *right medial rectus* pravý mediálny priamy sval.

RMSP – skr. angl. *Rocky Mountain spotted fever* horúčka Skalistých hôr, amer. škvrnivka.

RMT – skr. angl. *right mento-transverse (presentation)* prezentácia (naliehanie plodu) bradou vpravo priečna.

RMV – skr. angl. *respiratory minute volume* minútový dychový objem.

RN – skr. angl. *registered nurse* diplomovaná sestra.

Rn – značka chem. prvku radón.

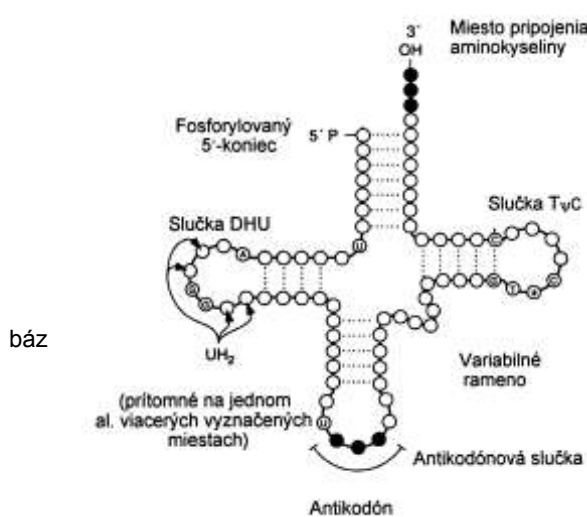
RNA – skr. angl. *ribonucleic acid* ribonukleová kys., ac. ribonucleicum, kvasnicová nukleová kys. Polynukleotid, kt. sa zúčastňuje priamo na proteosyntéze. Nachádza sa v jadre a cyto-plazme buniek. Svojou prim. štruktúrou sa podobá DNA, ibaže molekula RNA obsahuje namiesto 2-deoxyribózy D-ribózu a namiesto tymínu uracil. Má nižšiu M_r ako DNA. RNA nie je homogénna, a preto jej molekuly nemajú všade rovnaké usporiadanie. Niekt. časti majú tvar dvojzávitnice, iné tvoria len jedno vlákno. Druhy RNA: informačná, t. j. messenger RNA (mRNA), ribozómová (rRNA), transferová (tRNA). Jednotlivé RNA sa líšia nielen M_r a štruktúrou, ale aj biol. funkciou a umiestením v bunke.

K prim. nukleozidom patrí adenosín, guanosín, cytidín a uridín; môže obsahovať aj minoritné nukleozidy. Nukleozidy sú viazané fosfátovou diesterickou väzbou 3,-hydroxylom jednej ribózy na 5'-hydroxyl nasledujúcej. Sek. štruktúra RNA je neúplne organizovaná do jednoreťazového polynukleotidu pozostávajúceho z niekt. oblastí s helixovou štruktúrou stredajúcou sa s nehelixovými úsekmi.

Rozoznáva sa ribozómová RNA (rRNA), kt. tvorí ~ 80 % RNA v bunke, je metabolicky stála, dôležitá zložka ribozómov, kt. má ústrednú úlohu v proteosyntéze. Z baktériových buniek sa izolovali dva druhy vysokomolekulových rRNA, s M_r ~ $0,6 \cdot 10^6$ a $1,1 \cdot 10^6$; v eukaryotických bunkách je ich M_r vyššia. Okrem toho je známa aspoň jedna nízkomolekulová, 5S RNA, kt. obsahuje ~ 120 nukleotidov.

Poslíčková (informačná) RNA (angl. messenger RNA, mRNA) je vysokomolekulová forma RNA s krátkym $t_{0,5}$, kt. pôsobí v bunkách ako templát proteosyntézy, je komplementárna k jednému reťazcu DNA. Jestvuje lineárny vzťah medzi sekvenciou aminokyselín v polypeptidovom reťazci a sekvenciou nukleotidov v korešpondujúcou mRNA a DNA. Translačné procesy vysvetľuje genetický kód. Štyri purínové a pyrimidínové bázy sa spracúvajú ako písmená, kt. sa môžu kombinovať za vzniku 3-písmenových slov – kodónov; tak môže vzniknúť 43, t. j. 64 kodónov; 61 z nich kóduje aminokyseliny, zvyšné 3 sú terminačné kodóny.

Transferová RNA (tRNA), solubilná RNA (sRNA), nízkomolekulová RNA s M_r ~ 23 000 až 27 000, obsahuje 73 – 93 nukleotidov a vystupuje vo vyše 20 variantoch. Každá tRNA je špecifická a viaže len určitú aminokyselinu; existuje viac tRNA pre každú aminokyselinu. tRNA vykonáva v proteosyntéze 3 funkcie: viaže sa so špecifickou aminokyselinou, rozpoznáva korešpondujúci kodón na mRNA a ukladá aminokyselinu do správnej polohy, aby sa pripojila na utvárajúci sa polypeptidový reťazec a pripája polypeptidový reťazec na ribozóm. Štruktúru tRNA (kvasnicovú alanínovú tRNA) prvý určil Holley a spol. (1965).



Obr. Schematické znázornenie molekuly tRNA s miestami antikodónu a pripojenia aminokyselín.

Bodkované čiary medzi reťazcami predstavujú páry viazané vodíkovými mostíkmi. Charakteristický tvar datelinového listu utvárajú štruktúry vláseniek a slučiek, kt. vznikajú následkom medzireťazcových vodíkových väzieb

RNAi – skr. angl. *RNA interference* interferencia RNA.

RNáza – ribonukleáza, enzým, kt. štiepi RNA. Izoloval sa prvýkrát z hovädzieho pankreasu r. 1923. Je to jednoreťazcový peptid pozostávajúci zo 124 aminokyselínových jednotiek. RNA-áza rastlinných listov má odlišnú štruktúru. Dá sa získať ako vedľajší produkt pri mikróbiovej produkcii erytromycínu. R. špecificky katalyzuje štiepenie fosfodiesterických väzieb medzi polohou 3'- a 5'-ribózy v RNA za tvorby oligonukleotidov zakončujúcich 2',3'-cyklické fosfátové deriváty. Jej aktivitu inhibujú ťažké kovy, horčík, kompetitívne ju inhibuje DNA, pričom účinok denaturovanej DNA je väčší ako natívnej nukleovej kys. Nedifunduje cez kolódium a celofán. Dá sa uskladniť roky vo forme zmrazeného prášku al. rozt. Vykazuje afinitu k povrchu skla. Optimálna teplota pri trávení kvasnicovej RNA je 65 °C. Izolekt. bod je pri pH 8,0. Je rozp. vo vode.

RNA-nukleotidyltransferáza – starší názov RNA-polymerázy.

RNA-polymeráza – enzým zo skupiny polymeráz, kt. katalyzuje syntézu RNA na matrici DNA z ribonukleozidtrifosfátov, kt. sú s ohľadom na matricu komplementárne; 1. všeobecný názov enzýmov katalyzujúcich inkorporáciu ribonukleotidov, usmernenu templátom, do reťazca RNA, napr. DNA zamerná RNA polymeráza; 2. DNA-zamerná RNA-polymeráza.

RNA-zameraná DNA-polymeráza – [angl. RNA-directed DNA polymerase] DNA-polymeráza zameraná na RNA, syn. reverzná transkriptáza, EC 2.7.7.49, enzým z triedy transferáz, kt. katalyzuje postupné nadväzovanie deoxyribonukleotidov smerom k templátu na 3'-koniec primeru DNA al. RNA al. rastúci reťazec DNA za použitia jednoreťazcového RNA templátu. Vyskytuje sa v retrovírusoch a DNA je intermediátom pri tvorbe progenitorickej RNA z pôvodnej viriónovej RNA.

RNA-zameraná RNA-polymeráza – [angl. RNA-directed RNA polymerase] syn. RNA-replikáza, RNA-polymeráza zameraná na RNA, EC 2.7.7.48, enzým z triedy transferáz, kt. katalyzuje postupné nadväzovanie ribonukleotidov na 3'-koniec rastúceho reťazca RNA za použitia jednoreťazcového templátu RNA. Reakcia je dôležitá pre transkripciu a v niekt. prípadoch pre replikáciu RNA vo väčšine RNA-vírusoch s výnimkou retrovírusov.

RNA-replikáza – RNA-usmernená RNA-polymeráza.

RNP – skr. ribonukleoproteín.

RNDr. – skr. l. *rerum naturalium doctor* doktor prírodných vied.

RNI – skr. angl. *reference nutrient intake* príjem zákl. živín.

Ro 1-5130® – cholínergikum; →*pyridostigmínbromid*.

Ro 1-5431® – narkotické analgetikum; →*levorfanol*.

Ro 1-5470® – antitusikum; →*racetomorfán*.

Ro 1-6794® – narkotické analgetikum; →*levorfanol*.

Ro 1-7788[®] – antitusikum; →*racetomorfán*.
Ro 1-7977[®] – chelačná látka; →*sukcimér*.
Ro 1-9569[®] – antidyskinetikum, antipsychotikum; →*tetrabenazín*.
Ro 1-5431/7[®] – narkotické analgetikum; →*levorfanol*.
Ro 1-5470/5[®] – antitusikum; →*racetomorfán*.
Ro 1-5470/6[®] – antitusikum; →*racetomorfán*.
Ro 2-0404[®] – antidiuretikum; →*alkofanón*.
Ro 2-2453[®] – antimykotikum; *diamtazoldihydrochlorid*.
Ro 2-2985[®] – kokcidostatikum; *lazalocid A*.
Ro 2-3198[®] – cholínergikum; →*endrofóniumchlorid*.
Ro 2-3308[®] – bojová chem. látka; →*3-chinuklidinylbenzilát*.
Ro 2-3773[®] – anticholínergikum; →*klinídiumbromid*.
Ro 2-7113[®] – narkotické analgetikum; →*alyprodín*.
Ro 2-9578[®] – antiemetikum; →*trimetobenzatrín*.
Ro 2-9757[®] – antineoplastikum; →*fluórouracil*.
Ro 2-9915[®] – antimykotikum; →*flucytozín*.
Ro 3-4787[®] – betablokátor s periférnym vazodilatačným účinkom, antianginózum, antihyper-tenzívum;
→*bufuralol*.
Ro 4-1575[®] – antibiotikum; →*amitriptylín*.
Ro 4-1577[®] – myorelaxans; →*cyklobenzaprín*.
Ro 4-1634[®] – antipsychotikum; →*pipotiazín*.
Ro 4-3780[®] – kys. retínová.
Ro 4-3816[®] – myorelaxans; →*alkurónium*.
Ro 4-4393[®] – sulfónamid; →*sulfadoxín*.
Ro 4-4602[®] – periférny inhibítor dekarboxylázy; →*benserazid*.
Ro 4-5360[®] – antikonvulzívum, hypnotikum; →*nitrazepam*.
Ro 4-6467[®] – bronchodilatans; →*prokaterol*.
Ro 4-8347[®] – prosgetagén; →*trengešton*.
Ro 4-1544/6[®] – anthelmintikum; →*stibokaptát*.
Ro 4-1778/1[®] – anxiolytikum; →*nordazepam*.
Ro 5-0831[®] – antidepresívum; →*izokarboxazid*.
Ro 5-2180[®] – anxiolytikum; →*nordazepam*.
Ro 5-2807[®] – anxiolytikum, myorelaxans; →*diazepam*.
Ro 5-3350[®] – anxiolytikum; →*bromazepam*.
Ro 5-3438[®] – anxiolytikum; →*fludiazepam*.

Ro 5-4023[®] – antikonvulzívum; →*klonazepam*.

Ro 5-4200[®] – hypnotikum; →*flunitrazepam*.

Ro 5-5345[®] – sedatívum, hypnotikum; →*temazepam*.

Ro 5-6901[®] – sedatívum, hypnotikum; →*flurazepam*.

Ro 5-0810/1[®] – miestne antiseptikum; →*triklobizóniumchlorid*.

Ro 5-3307/1[®] – antihypertenzívum; →*debrizochín*.

Ro 6-4563[®] – antidiabetikum; →*glibornurid*.

Ro 7-0207[®] – antiseptikum; →*ornidazol*.

Ro 7-1051[®] – antiprotozoikum účinné proti trypanozóme; →*benznidazol*.

Ro 7-1554[®] – antiprotozoikum; →*ipronidazol*.

Ro 7-6145[®] – herbicídum, regulátor rastu rastlín; →*dikegulak*.

RO 7-4488/1[®] – horčičný dusík; →*yperit*.

Ro 03-7008[®] – syntetický fosfodipeptidový s antibakteriovým účinkom; →*alafosfatín*.

Ro 07-6102[®] – anxiolytikum; →*flutazolam*.

Ro 10-1670[®] – antipsychotikum; →*acitretín*.

Ro 10-5970[®] – antibiotikum; →*bromidoprím*.

Ro 10-6338[®] – diuretikum; →*bumetanid*.

Ro 10-9070[®] – antibiotikum; →*amdinocilín*.

Ro 10-9359[®] – antipsoriaticum; →*etrentinát*.

Ro 11-780[®] – analgetikum; →*timazóliummetisulfát*.

Ro 11-1163[®] – antidepresívum; →*moklobemid*.

Ro 11-1430[®] – anti-akne; →*motrentinid*.

Ro 12-0068[®] – antalgetikum, antiflogistikum; →*tenoxikam*.

Ro 13-1042[®] – antiarytmikum; →*lorkainid*.

Ro 13-5057[®] – nootropikum; →*aniracetam*.

Ro 13-8996[®] – antimykotikum; →*oxikonazolnitrát*.

Ro 13-9904/001[®] – cefalosporínové antibiotikum III: generácie; →*ceftriaxón*.

Ro 14-3169/000[®] – systémové fungicídum; →*fenpropimorf*.

Ro 14-1788[®] – antagonist benzodiazepínov; →*flumazenil*.

Ro 17-2301[®] – antibiotikum; →*karumonam*.

Ro 19-5247[®] – cefalosporínové antibiotikum III. generácie; →*cefteram*.

Ro 20-7234[®] – analytické činidlo; →*fluoreskamín*.

Ro 20-5720/000[®] – cholínergikum; →*karprofén*.

Ro 21-3891/003[®] – i. v. anestetikum; →*midazolam*.

Ro 21-5535[®] →*kalcitriol*.

Ro 21-5998[®] – antimalarikum; → *meflochínhydrochlorid*.

Ro 21-6937[®] – derivát prostaglandínu E2, antiulcerózum; → *trimoprostil*.

Ro 21-8837[®] – antineoplastikum; → *estramustín*.

Ro 21-9738[®] – antineoplastikum; → *doxifluridín*.

Ro 22-7796[®] – antiarytmikum; → *cifenlín*.

Ro 22-8181[®] – interferón- α .

Ro 22-9000[®] – regulátor estru; → *alfaprostol*.

Ro 23-6240[®] – antibiotikum; → *fleroxacín*.

Ro 31-2848[®] – antihypertenzívum; → *cilazapril*.

Ro 31-3113[®] – antihypertenzívum; → *cilazapril*.

ROA – skr. angl. right occipito-anterior presentation prezentácia (naliehanie plodu) záhlavím vpravo predné.

Roaccutane Roche[®] cps. (Roche) – Isotretinoinum 2,5, 5, 10 al. 20 mg v 1 cps.; stereoizomér kys. all-*trans*-retínovej, dermatologikum, antiseboroikum; → *izotretinoín*.

Robac 22[®] (Robinson Bros.) – etyltiomočovina.

Robalate[®] (Robins) – antacidum; → *dihydroxyalumíniumaminoacetát*.

Robamate[®] (Robinson) – anxiolytikum; → *meprobamat*.

Robamol[®] (Cenci) – myorelaxans; → *metokarbamol*.

Robane[®] (Robeco) – lubrikans, → *skvalén*.

Robanul[®] – anticholínergikum; → *glukopyrolát*.

Roampen[®] (Rowell) – antibiotikum; → *ampicilín*.

Robaxin[®] – metokarbamol.

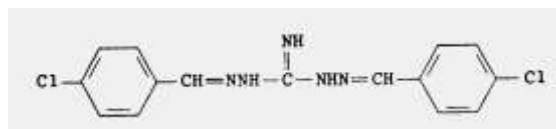
Robaxin[®] (Robins) – myorelaxans; → *metokarbamol*.

Robazisal[®] – metokarbamol.

Robbins, Frederick Chapman – (*1916) amer. pediater, r. 1954 mu bola spolu s Johnom Franklinom Endersom a Thomasom Hucklem Wellerom udelená Nobelova cena za med. a fy-ziol. z objav, že vírusy (najmä poliomyelitické) môžu rásť v tkanivových kultúrach, čo umožňuje ich izoláciu a štúdium, a tým výrobu vakcín.

Robecote[®] (Robeco) – miestne protektívum; olej zo žraločej pečene.

robenidín – bis[(4-chlórfenyl)metylén]karbonimidový dihydrazid, $C_{15}H_{13}Cl_2N_8$, M_r 334,21; kokcidostatikum hydiny (hydrochlorid syn. robenzidén, $C_{15}H_{14}Cl_3N_5$ – Cycostat[®], Robenz[®]).



Robenidín

Robenogatope[®] (Squibb) – bengálska červeň; → *Rosei bengalis natrici*.

Robenz[®] (Am. Cyanamid.) – kokcidostatikum; → *robenidín*.

robenzidén – syn. robenidínhydrochlorid.

Robertov väz – [Robert, Alphonse César, 1801 – 1862, franc. chirurg] lig. meniscofemorale posterius.

Robertova panva – [Robert, Heinrich Ludwig Ferdinand, 1814 – 1874, nem. gynekológ] priečne plochá panva následkom osetoartritídy obidvoch sakroiliakálnych kĺbov, so zúžených klinovitým vchodom.

Roberts, Richard J. – (*1944) amer. biochemik, r. 1993 mu bola spolu s Phillipom A. Sharpom udelená Nobelova cena za med. a fyziol. za objav štruktúry génov a prenos gen. informácie.

Robertshawov dvojité tubus – kombinácia endobronchiálnej a endotracheálnej trubice bez kariny. Používa sa na jednostrannú ventiláciu al. odsávanie pri chir. výkonoch na pľúcach v narkóze (unilaterálna anestézia pľúc, napr. pri pľúcnom abscese, bronchiektáziách, bronchopulmonálnej fistule). Dá sa zaviesť priamo bez bronchoskopickkej kontroly do hlavného bronchu a jeho poloha zistená auskultačne. Por. Bryceov-Smithiov-Saltov tubus.

Robertsonov príznak – [Robertson, William Egbert, 1869 – 1956, amer. lekár] →príznamy.

Argyll **Robertsonov príznak** – [Robertson, Douglas Moray; Argyll, Cooper Lamb, 1837 až 1909, škót. oftalmológ] →príznamy.

Robertsov syndróm →syndrómy.

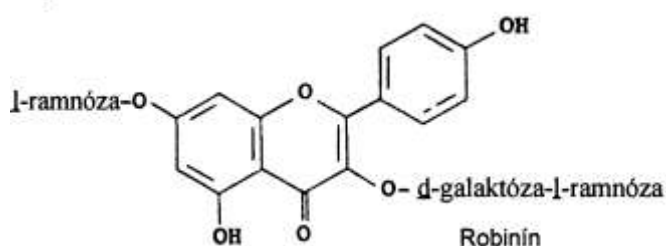
Robertsov test →testy.

robigenín – syn. kaempferol.

robín – fytotoxín, kt. sa nachádza v kôre severomaer. stromu *Robinia pseudoacacia*.

Robinia pseudoacacia L. (*Fabaceae*) – agát biely (čes. trnovník bílý). Droga: Flos robiniae, syn. Flos acaciae, Flos pseudoacaciae, Flos robiniae pseudoacaciae. Celá rastlina okrem kvetu obsahuje jedovaté toxalbumíny (robín a fazín), kt. kontaktne poškodzujú tkanivá (epitel GIT) a po vstrebaní aglutinujú erytrocyty a paralyzujú CNS. Preto sa odporúča užívať kvety bez stopiek. Kvety obsahujú flavonoidové glykozidy (robinín a akacín), silicu (s nerolom, farnezolom, linalolom) a ďalšie látky. Vlastnosti: stomachikum, aromaticum, antacidum, mierne diuretikum a spazmolytikum. Na prípravu záparu z kvetu sa používa 1,5 g (1 kávová lyžička) na šálku vody; užíva sa 2-krát/d. Používa sa aj 5 % zápar, kt. sa užíva v dávke 2 – 3 šálky/d. Vhodná je kombinácia drogy so spazmolytic kými, diuretikými a urologickými čajovinami, najmä ak treba zlepšiť ich vôňu a chuť. Odvodené prípravky: Šípkový čaj ochutený II.

robinín – 3-[[6-O-(6-deoxy- α -L-manopyranozyl)- α -D-galaktopyranozyl]oxy]-7-[(6-deoxy- α -L-manopyranozyl)-oxy]-5-hydroxy-2-(4-hydroxyfenyl)-4H-1-benzopyran-4-ón, kaempferol 3-robinozid



7-ramnozid, $C_{33}H_{40}O_{19}$, M_r 740,68; dimorfný flavanoid izolovaný z listov a kvetov agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia* L., *Leguminosae*). Sú to žlté kryštáliky, rozp. v horúcej vode, prakticky nerozp. v étere. Hydrolýzou vzniká kaempferol.

Robinov anomalad – [Robin, Pierre, 1869 – 1950, franc. pediater] Pierre Robinov syndróm; →syndrómy.

Robinov syndróm I a II →syndrómy.

Robinowov syndróm →syndrómy.

Robinsonov-Millerov-Bensimonov syndróm →syndrómy.

Robinul[®] inj. (Robins) – Glycopyrronii bromidum 0,2 mg v 1 ml rozt.; parasimpatikolytikum. Používa sa ako antidótum nepolarizujúcich myorelaxancií; používa sa na predoperačnú premedikáciu na zníženie sekrécie slín, tracheobronchiálnych a faryngových sekrétov a na zníženie acidity žalúdočného obsahu. Pred operáciou a počas nej na zmiernenie bradykardie vzniknutej v priebehu operácie v dôsledku užívania suxametónia al. srdcovým vágovým reflexom.

Robiocina[®] (Pradel) – antibiotikum; →*novobiocín*.

Robiquet, Pierre Jean – (1780 – 1840) franc. lekárnik, profesor. So svojim žiakom Vauquelinom objavili amygdalín, asparagín, kodeín a narkotín.

Robisellin[®] – tuberkulostatikum; →*izoniazid*.

Robisonov ester – [Robison, R., 1884 – 1941, brit. chemik] glukóza-6-fosfát; →*glykolýza*.

Robitussin[®] (Robins) – expektorans, myorelaxans; →*gvajfenezín*.

Robizone-V[®] (Robins) – antihypercholesterolemikum; →*α-fenylbutyramid*.

roboranciá – [roborantia (remedia)] toniká, skupina látok, kt. sa pripisuje celkový posilňujúci účinok, zvýšenie telesnej sily a duševného výkonu. Patria sem Radix ginseng, Radix eleutherococci, Radix rhodiolae, Fructus schizandrae, strychnín, vitamíny, lecitíny a i.

roborans, antis – [l. *roborare* posilňovať] posilňujúci, povzbudzujúci.

roborantia (remedia) – roboranciá.

Robsonov bod – [Robson, Arthur William Mayo, 1853 – 1933, londýnsky chirurg] →*bod*.

Robsonova čiara – [Robson, Arthur William Mayo, 1853 – 1933, londýnsky chirurg] →*čiara*.

Robsonova poloha – [Robson, Arthur William Mayo, 1853 – 1933, londýnsky chirurg] polo-ha naznak s vrecom piesku uloženým pod 11. a 12. rebro; používa sa po operácii žlčových ciest.

Robuoy[®] (Robeco) – lubrikans; →*pristán*.

robur, oris, n. – [l.] sila, pevnosť.

robustus, a, um – [l. robur sila] robustný, silný, pevný.

Rocaltrol[®] cps. (Roche; Scherer) – Calcitriolum 0,25 al. 0,5 mg v 1 cps.; vitamín D3.

Roccal[®] (Winthrop) – miestne antiseptikum; →*benzalkóniumchlorid*.

Rocefin[®] (Roche) – cefalosporínové antibiotikum III. generácie; →*ceftriaxón*.

Rocephin[®] inj. sicc. (Egis; Roche) – Ceftriaxonum dinatricum 2,37 g v 1 inj.; cefalosporínové antibiotikum III. generácie; →*ceftriaxón*.

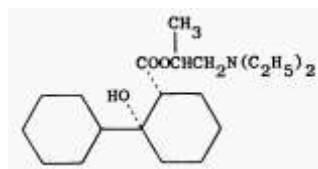
Rocephin I.M.[®] inj. sicc. (Egis; Roche) – Ceftriaxonum dinatricum 1,19 g + Lidocaini hydrochloridum anhydricum 36 mg + Aqua purif. ad 3,5 ml; antibiotikum z III. generácie cefalosporínov.

Rocephin I.V.[®] inj. sicc. (Egis; Roche) – Ceftriaxonum pulvis sterilisatum 250, 500 al 1000 mg v 1 fľaštičke; cefalosporínové antibiotikum III. generácie; →*ceftriaxón*.

Rocgel[®] susp. (Laboratories Roques) – Algedratum 8,08 g + Aqua purificata ad 10 ml; antacidum.

Rocillin[®] – antibiotikum; →*feneticilín draselný*.

rociverín – 2-(dietylamino)-1-metyléster kys. 1-hydroxy-[1,1'-bicyklohexyl]-2-karboxylovej, C₂₀H₃₇NO₃, M_r 339,53; relaxans hladkého svalstva s vyváženým neurotropným a myotropným účinkom (LG-30158[®], Rilaten[®]).



Rociverín

Rocky-Mountain-fever – [angl.] horúčka Skalistých hôr; →*riketsiôzy*.

Rocmaline[®] inf. (Laboratories Roques) – Argininum 9,56 g + Acidum malicum racemicum 3,67 + Aqua pro inj. ad 250 ml; infundabiliium, hepatikum. Podáva sa pri hyperamoniémii pri pečenej encefalopatii v rámci cirhózy pečene a po portokaválnej anastomóze, pri pečenej kóme, pri toxických léziách pečene.

Rocornal[®] dr. (Deutsch. Hydrierwerk; Germed) – Trapidium 100 mg v 1 dr.; vazodilatans; →*trapidium*.

Rocosenin[®] – extrakt myokardu; koronárne vazodilatans.

Ro-cycline[®] (Rowell) – antibiotikum; →*tetracyklín*.

rod – [l. *genus*] 1. kategória v biol. systematickej klasifikácii, kt. označuje skupiny blízko príbuzných druhov; 2. forma spoločenstva ľudí, založená na pokrvnom príbuzenstve. R. vznikol v prvotnospoločných občinách na základe hospodárskych vzťahov. Rodové spoločenstvo nejestvovalo u všetkých národov. R. spočiatku existoval v mužskej (patriarchát) a ženskej forme (matriarchát) nie ako osobitné zoskupenie, ale v podobe skupín príbuzných, kt. žili v rozličných občinách. R. bol jadrom občiny, jej členov zomkýňal do jedného celku, regulovaním manželských a rodinných vzťahov, spoločnou výchovou a hmotným zabezpečením detí sa staral o reprodukciu potomstva schopného pracovať a nadväzovať sociálne vzťahy. Neskôr sa r. združovali do fratrií (bratstiev), fratrie do kmeňov a tie do kmeňových zväzov.

Rodalon[®] – miestne antiseptikum; →*benzalóniumchlorid*.

Rodameb[®] (Specia) – antiamebikum; →*defatarzón*.

rodanid kobaltnatý tetrahydrát – $\text{Co}(\text{SCN})_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, tmavá fialovočervená, veľmi rozplývavá kryštalická látka. Konc. vodný rozt., aj acetónový a alkoholický rozt. majú tmaviomodrú farbu. Reakcia kobaltnatých solí s rodanidom amónnym al. draselným sa používa na dôkaz kobaltu, vzniká sýtomodrý tetrarodanokobaltnatanový anión $[\text{Co}(\text{NCS})_4]^{2-}$.

rodanidy – tiokyanatany.

rodanovodík – syn. kys. tiokyanatá.

Rodazol[®] tbl. (Rodleben Pharma) – Aminoglutethimidum 250 mg v 1 tbl.; cytostatikum, inhibitor syntézy steroidov s cytostatickou aktivitou; →*aminoglutetimid*.

rodens, entis – [l. rodere hľadať] hľadajúci, zožierajúci, obžierajúci. ***Ulcus rodens*** – kožná rakovina vo forme plochého vredu.

Rodentia – hľodavce. Najpočetnejší rad cicavcov. Majú charakteristický chrup: rezáky sa premenili na oblúkovite ohnuté, dlátovité hľodavé zuby, kt. stále dorastajú. Väčšina z nich patrí k hospodárskym škodcom. Najznámejšie sú: bobor (*Castor*), dikobraz, hraboš (*Microtus*), chrček (*Cricetus*), morča, myš (*Mus*), nutria (*Myocaster*), ondatra (*Ondatra*), plch (*Myoxidae*), potkan (*Rattus*), svišť (*Marmota*), syseľ (*Citellus*), tarbík, veverica (*Sciurus*).

rodenticídy – [Rodentia hľodavce + l. caedere zabíjať] skupina →*pesticídov*, kt. sa používajú v boji proti hľodavcom v poľnohospodárstve al. domácnostiach; sú založené na báze fosforovodíka, fosfidov al. warfarínu. R. sú látky pre človeka jedovaté.

Rodex[®] (ABCO) – antikoagulans; →*warfarín*.

rodičia a škola – psychol. piaty, možno najmocnejší faktor vyučovania (prvé 4 sú: žiak – učivo – učiteľ – vzťahy v skupine). Učitelia nemôžu zlepšiť výsledky bez spolupráce rodičov; tí musia prevziať aktívnu rolu, povzbudzovať a podporovať deti v učení, byť nielen kritickí k práci školy, ale priložiť aj ruku k dielu. Deti, kt. sú najviac motivované na učenie, majú aj najmotivovanejších

rodičov. V USA rodičia doma vychovávajú 1,5 miliónov detí a výsledky ukazujú, že v schopnosti myslieť sú tieto deti o 5 – 10 r. vpredu pred svojimi rovesníkmi. Za najhlbší zmysel vzdelania sa od čias Sokrata pokladá poznanie seba samého. Vyžaduje to dost času, dost príležitosti, kt. človeku o sebe samom najviac vypovedia; Tak vzniká pocit jedinečnosti a dôvery sebe samému. Dobrodružstvo slobodného poznávania, veľké dávky súkromia, získanie užitočných zručností, to všetko je možno lacná a účinná cesta k vzdelanosti. To všetko nie je možné, pokiaľ škola nie je otvorená rodine ako hlavnému hnaciemu motoru vzdelania (Hartl).

rodidlá – l. genitalia (organa).

Rodilone® – antimalarikum, leprostatikum; → *acedapsón*.

rodina – bunka (malá spoločenská skupina) spoločnosti, najdôležitejšia forma organizácie osobného života, založená na manželskom zväzku (→ *manželstvo*) a príbuzenských vzťahoch, t. j. na mnohostranných vzťahoch medzi mužom a ženou, rodičmi a deťmi, bratmi a sestrami a i. príbuznými, kt. žijú a spoločne hospodária.

Život r. charakterizujú rozličné materiálne (biol., hospodárske) a duchovné (mravné, právne, psychol. a estetické) procesy. Sociálna úloha r. je daná jej priamou účasťou na reprodukcii človeka, zachovaní ľudského rodu.

R. je historická kategória. Jej formy a funkcie sú podmienené charakterom sociálnoekonomických, kultúrnych a i. faktorov. Na druhej strane r. pôsobí na život spoločnosti (plodenie detí, socializácia detí a dospievajúcej mládeže, vplyv na fyzický, duchovný a mravnoestetický vývin svojich členov.

Nukleárnu r. tvorí otec, matka a deti, *širšia r.* zahrňuje širšie príbuzenstvo, ako sú prarodičia, strýkovia a tety, bratanci a sestrenice; tiež veľmi početná skupina, kt. viažu nielen pokrvné putá, ale aj rodinné tradície, postoje, črty, jazyk. *Veľkorodina* je patriarchálna, najmenej trojgeneračná r., kt. má spoločný majetok a bývanie.

Rodinal® – fotografická vývojka, → *p-aminofenol*.

Rodipal® – antiparkinsonikum, anticholínergikum; → *etopropazín*.

ródium – [rhodium] prvok VIII. skupiny periodickej sústavy zaradovaný do skupiny ľahkých platinových kovov, značka Rh, A_r 102,905, $Z = 45$, elektrónová konfigurácia atómu $[Kr] (4d)^8 (5s)^1$, valencia 1 – 6, najčastejšie 1, 3. V prírode sa vyskytuje izotop 103, umelé rádioaktívne izotopy sú 97 – 102, 104 – 110. Je to jeden z najmenej zastúpených prvkov, v zemskej kôre sa nachádza ~ $1 \cdot 10^{-7}$ %. Spolu s platinou sa nachádza v neraste rodite, sperylite, iridozmíne a v niekt. niklovomeďných a niekt. zlatonosných rudách. Objavil ho r. 1803 W. H. Wollaston. Pomenovali ho podľa ružového zafarbenia niekt. jeho zlúč. (g. *rhodeos* ružový).

Je to striebrobiely, mäkký, vodivý, ťažný kov, kryštalizuje v kubickej sústave. T. t. 1 960 °C, t. v., ~ 4 500 °C, ρ 12,5 g.cm⁻³. Čisté kompaktné Rh je nerozp. v kys., dokonale sa rozpúšťa za červeného žiaru v dvojsírane draselnom, pričom vzniká síran roditý $Rh_2(SO_4)_3$.

V krvi je koncentrácia Rh meraná hmotnostnou spektrometriou ~ 6 µg/l. Toxický účinok na ľudí ani zvieratá sa nezistil. Koloidné Rh sa používa ako katalyzátor org. hydrogenačných a oxidačných reakcií, má baktericídne účinky, zliatina Rh s platinou do termoelekt. článkov, ako ochranný povlak strieborných predmetov, na výrobu kvalitných zrkadiel v projektoroch.

Rodiuran® – antihypertenzívum, diuretikum; → *hydroflumetiazid*.

rododendrín – syn. betulozid.

rodochroit – syn. dialogit, uhličitan mangánatý $MnCO_3$.

rodonalgia, ae, f. – [g. *rhodon* ruža + g. *algos* bolesť] rodonalgia, cievna choroba končatín charakterizovaná začervenaním kože; erytromelalgia.

rodopsín – [*rhodopsinum*] zrkavý purpur, fotosenzitívny pigment, kt. sa nachádza v zmyslových bunkách sietnice (tyčinkách). Jeho rozkladom pri dopade svetelného kvanta na tyčinku vzniká opsín a all-trans-retinal (vitamín A) a podráždenie zakončenia zrkavého nervu. V tme sa resyntetizuje opäť na r.

rodozmena – striedanie generácie pohlavnej (samce a samice) a nepohlavnej (partenogenetické samice), vyskytuje sa pri niekt. skupinách hmyzu (najmä vošiek). Pri rastlinách predstavuje striedanie sporofytu s gametofytom (pri machorastoch predstavuje gametofyt rastlinu, kt. vyživuje sporofyt (stopka s výtrusnicou), pri kapraďorostoch gametofyt tvorí prvoklíčok a sporofyt je vlastná rastlina; pri semenných rastlinách je gametofyt nesamostatnou súčasťou.

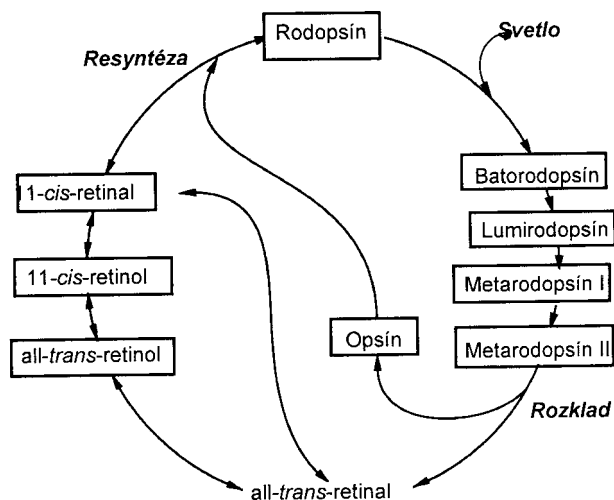


Schéma rozkladu a resystézy rodopsínu

Rodriguezova aneurizma – varikózna aneurizma s vakom naliehajúcim na artériu.

rodus, i, m. – [l.] tyčinka, štíhla bunka sietnice, citlivá na svetlo, pre čiernobiele videnie.

Rody[®] (Sumitomo) – insekticídum, akaricídum; →*fenpropatrín*.

Roederova poloha hlavičkou – [Roeder, Johann G., 1727 – 1763, göttingenský pôrodník] pri celkove zúženej panve max. zmenšenie hlavičky dieťaťa extrémnou flexiou, tak že malá fontanela je už v panvovom vchode vo vedúcej línii.

Roederov samovývoj – [Roeder, Johann G., 1727 – 1763, göttingenský pôrodník] pôrod conduplicatio corpore.

(+)-**roemerín** – syn. aporeín, látka izolovaná z rastliny *Papaver dubium* L., *Papaveraceae*.

roentgen →*röntgen*.

roentgenapparatus, us, m. – [*roentgen* + l. *apparatus* prístroj] röntgenový prístroj.

roentgencarcinoma, tis, n. – [*roentgen* + l. *carcinoma* rakovina] →*röntgenkarcinóm*.

roentgendermatitis, itidis, f. – [*roentgen* + l. *dermatitis* zápal kože] →*röntgenová dermatitída*.

roentgenecrosis, is, f. – [*roentgen* + g. *necrosis* odumieranie] →*röntgenová nekróza*.

roentgenogramma, tis, n. – [*roentgeno-* + g. *gramma* zápis] →*röntgenogram*.

roentgenographia, ae, f. – [*roentgeno-* + g. *grafein* písať] →*röntgenografia*

roentgenokymographia, ae, f. – [*roentgeno-* + g. *kýma* vlna + g. *grafein* písať] →*röntgenokymografia*.

roentgenologia, ae, f. – [*roentgeno-* + g. *logos* náuka] →*röntgenológia*, náuka o dg. a th. využití rtg lúčov.

roentgenopelvimetria, ae, f. – [*roentgeno-* + l. *pelvis* panva + g. *metron* miera] →*röntgenopelvimetria*.

roentgenoscopia, ae, f. – [roentgeno- + g. *skopein* pozorovať] → *röntgenoskopia*.

roentgenotherapia, ae, f. – [roentgeno- + g. *therapeiá* liečenie] → *röntgenoterapia*.

roentgenulcus, eris, n. – [roentgen + l. *ulcus* vred] röntgen-ulkus, vred vzniknutý rozpadom tkaniva po rtg ožiarení.

Roeridorm[®] (Roerig) – sedatívum, hypnotikum; → *etchlórvynol*.

rofekoxib – nesteroidové antiflogistikum zo skupiny koxibov. Je to silný perorálne účinný inhibítor cyklooxygenázy 2 (COX-2)(C-2SI), kt. sa zúčastňuje na syntéze prostaglandínov. COX-1 je prítomná v rôznych tkanivách (žalúdok, črevá, obličky, trombocyty) a je zodpovedná za prostaglandínmi sprostredkovanú ochranu buniek žalúdka a agregáciu trombocytov a zúčastňuje sa na funkcii obličiek. Jej inhibícia nešpecifickými inhibítormi môže vyvolať poškodenie žalúdka a obličiek (papilárna nekróza). COX-2 je prítomná len v malom množstve v tkanivách (mozog, glomeruly a obličkové tepny) a je izoformou, kt. je indukovaná protizápalovými stimulmi. Je pp. prim. zodpovedná za syntézu prostaglandínových mediá-torov bolesti, zápalu a horúčky. Špecifická inhibícia COX-2 zmierňuje tieto klin. príznaky bez porušenia integrity GIT a papilárnej nekrózy, kt. sa vyskytuje po NSAID. R. sa intenzívne metabolizuje v pečeni, len z ~ 1,1 % sa vylučuje močom nezmenený. Hlavným metabolitom je *cis*-dihydrorofekoxib (neoxiduje sa enzýmami cytochrómu P450).

Indikácie – th. osteoartrózy.

Kontraindikácie – hypersenzitivita na zložky prípravku, aktívny peptický vred al. krvácanie z GIT.

Nežiaduce účinky – vyskytujú sa v ~ 2 %: edém dolných končatín, hypertenzia, pálenie záhy, dyspepsia, nepríjemný pocit v epigastriu, nauzea, hnačka, zriedka ulcerácie v ústnej dutine.

Dávkovanie – spočiatku 12,5 mg/d p. o., max. 25 mg/d

Prípravok – Vioxx[®] tbl. 12,5 a 25 mg (Merck & Co).

rofeocytóza – pohlcovanie častíc vchlípením do cytoplazmy (napr. feritínu a hemosiderínu z makrofágov kostnej drene do cytoplazmy normoblastu); pinocytóza.

Roferon-A[®] inj. sicc. (Roche) – Interferon α 2a 3, 6 al. 30 mil. IU v 1 ml lyofilizovanej substancie; imunomodulans; → *interferóny*.

Roflual[®] (Roche) – antivirotikum; → *rimantidín*.

Rogaine[®] (Upjohn) – antihypertenzívum, prostriedok proti aloecii; → *minoxidil*.

Rogeroz príznak – [Roger, Henri Louis, 1808 – 1891, parížsky internista] → *príznaky*.

Rogeroz sfygmomanometer – [Roger, Oscar Harrison, 1857 – 1941, amer. lekár] druh tlakomera.

Rogeroz syndróm → *syndrómy*.

Rogeroz choroba – [Roger, Henri Louis, 1808 – 1891, parížsky internista] → *choroby*.

Rogeroz reakcia – [Roger, Henri Louis, 1808 – 1891, franc. internista] → *testy*.

Rogers, Carl – (1902 – 1987) amer. psychológ. Narodil sa v protestantskej rodine v predmestskej štvrti Chicaga, v kt. bol vychovávaný v prísne náboženskom duchu. Študoval najprv teológiu, neskôr pedagogiku a klin. psychológiu. Náboženské názory zmenil od fundamentalistických na liberálne a dospel k názoru, že ľudia sa majú opierať najmä o svoju skúsenosť, poznanie a city. „Vlastné prežívanie“ sa preňho stalo najvyššou autoritou. Zaoberal sa delikventnými a týranými deťmi, potom pôsobil ako profesor psychológie na univerzite v Ohio, Chicagu, kde sa venoval th. neuróz, Wisconsinu, kde liečil psychózy a nakoniec v La Jolly v Kalifornii v súkromnom ústave, v kt. sa

zaoberal najmä rozvojom duševného rastu a tvorivých možností normálnych osôb. Využíval intenzívne zážitky v skupinách („encounter groups“). Je zaskladateľom „terapie zameranej na klienta“ („client-centered therapy“), kt. vychádza z pacienta a podnecuje jeho samostatný rozvoj. Jeho th. systém

Jeho psychoterapia je „zameraná na klienta“ (angl. client-oriented therapy, al. „th. zameraná na človeka“ (angl. person-oriented therapy), nem. Gesprächspsychotherapie (terapia rozhovorom); starší názov „nedirektívna psychoterapia“. Je založená na všeobecných princípoch novej paradigmy medicíny – komplexnosti, celistvosti, vzájomnej prepojenosti, interdisciplinárnosti, etickosti, transpersonálnosti a ekologickosti. Je reakciou na atomizovanú „pozitivistickú“ medicínu; radí sa k humanistickej → *psychoterapia*.

Tausch sformuloval jej zákl. princípy takto: **1.** pacient má sám schopnosť pochopiť tie stránky vlastnej osoby a vlastného života, kt. vyvolávajú jeho neuspokojenie, strach al. trápenie. Má aj schopnosť a tendenciu pretvárať sám seba i svoj vzťahy k životu v zmysle sebauskutočnenia a zrenia tak, aby uňho rástlo vnútorné uspokojenie. **2.** Tieto schopnosti sa uplatnia, ak terapeut zabezpečí psychologickú atmosféru, kt. charakterizuje **a)** citlivá snaha chápať myšlienky, city a prejavy pacienta tak, ako existujú preňho, bez tendencie ich diagnostikovať al. meniť; **b)** snaha terapeuta vyjadrovať slovné to, čo z výrokov a správania pacienta pochopil. **3.** V tejto akceptujúcej, neohrozujúcej a chápanej atmosfére sa pacient sám pretvára vo vedomých, ako aj hlbších oblastiach svojej osobnosti tak, že sa vyrovnáva so svojimi životnými situáciami konštruktívnejším a prispôsobivejším spôsobom. Sám si začne lepšie rozumieť a viac sa akceptovať. Stáva sa prispôsobivejším, tvorivejším a zrelším.

Špecifickou črtou R. p. je, že vychádza z klienta a podnecuje jeho samostatný rozvoj, namies-to toho, aby naňho zameriavala interpretatívne al. usmerňujúce pôsobenie. Ide o th. dôverným rozhovorom, pri kt. sa terapeut vciťuje do klienta, úplne ho rešpektuje, podporuje jeho otvorené sebaaprejavovanie a súčasne aj sám môže autenticky prejavovať svoje osobné pocity; Rogersova psychoterapia.

Jedným z významných motivačných faktorov u človeka je podľa Rogersa tendencia k sebauskutočňovaniu (sebaaktivačná tendencia). Táto tendencia zahŕňa okrem uspokojovania fyziol. potrieb snahu o duchovný rast, o rozvíjanie vzťahov k ľuďom, o vlastné zdokonaľovanie ovládnutím vymožeností kultúry, tvorivosť a smerovanie od ovládanosti vonkajšími silami k vnútornému sebariadeniu. Rogers vyjadruje vo svojich prácach optimistický pohľad na človeka. Je presvedčený, že človek je vrodene dobrý a že len vplyvom vonkajších tlakov a nepriaznivých životných skúseností sa uňho prejavuje nepriateľské, egoistické al. neurotické správanie. Ak mu poskytneme priaznivé podmienky, aké utvára chápaná nemanipulujúca atmosféra dôverného vzťahu, bude sa vplyvom svojich vnútorných síl znova rozvíjať kladným zdravým smerom.

S neurotickým vývojom súvisí vznik záporného sebahodnotenia, ktorému sa klient tiež naučil od iných. Jeho predstava o sebe sa dostáva do rozporu s predstavou o tom, aký by mal a chcel byť. Vzťah medzi obidvoma predstavami sa dá vyjadriť korelačným koeficientom, kt. sa v Rogerovej th. vypočítava na základe testu založeného Q-triedením. Klient triedi 80 – 150 tvrdení opisujúcich osobnosť podľa toho, „aký som“, potom podľa toho, „aký by som chcel byť“. Na začiatku th. je korelácia medzi sebahodnotením a ideálom nízka, pri úspešnej p. sa má zvyšovať: pacient sa naučí viac sa akceptovať a začne sa hodnotiť kladnejšie.

Úlohou th. je uvoľniť cestu existujúcim možnostiam v klientovi. Potom už th. proces pokračuje sám. Interpretácia ani nácvik nie sú potrebné. Treba len utvoriť priaznivú atmosféru, v kt. sa klient môže venovať kladnej sebaexplorácii, aby sa vyznal vo svojich potrebách s prianiach.

Rogersovu orientáciu spočiatku charakterizovala špeciálna metóda, pri kt. terapeut reagoval „zrkadlením“ pacientových pocitov. Vyhybal sa interpretovaniu skrytého osahu a pokúšal sa len

formulovať vlastnými slovami to, ako rozumel jednotlivým klientovým výpovediam. Neskôr sa začali zdôrazňovať, že o žiaducom účinku nerozhoduje natoľko metóda ako osobné postoje terapeuta, jeho zaujatie pre pacienta, opravdivosť a schopnosť vcítenia. Použité metódy pozostávajú z týchto postojov: **a)** vcítenie (*empatia*): terapeut pociťuje a chápe to, čo pacient oznamuje, rovnako, ako to cíti a chápe pacient; **b)** *akceptovanie pacienta*: terapeut vrele a kladne akceptuje pacienta a váži si ho nehľadiac na to, či správanie, kt. pacient prejavuje, možno pokladať za hodnotné al. poľutovaniahodné. Rogers hovorí o úcte a pozit. prijatí bez kladení podmienok, Troux nazýva túto vlastnosť neseveckou vrelou; **c)** *kongruencia*: súlad medzi terapeutovým správaním a prežívaním. Terapeut reaguje ako skutočná osoba, správa sa podľa toho, aký skutočne je, nepoužíva pretváрку, jeho správanie v th. nie je maskou, nemusí skrývať svoje pravé reakcie al. sa ich báť. Troux ho označuje ako opravdivosť.

Vo vývoji Rogerovej p. možno rozlíšiť 4 etapy: **1.** nedirektívna th. (1940 – 1950): terapeut len zabezpečuje vhodnú permissívnu atmosféru, podporujúcu pacientovo sebaobjasňovanie; **2.** reflektívna p. (1950 – 1957): terapeut sa stáva aktívnejším, snaží sa čo najviac vcítiť sa do pacientových zážitkov a svojimi výrokmi dávať najavo pochopenie pacientových citov, čo najpresnejšie ich „zrkadlí“; **3.** prežitková (exponenciálna) p. (1957 – 1970): terapeut nezrkadlí už pacientove pocity, ale prejavuje aj vlastné pocity, kt. v ňom vyvolávajú pacientove výpo-vede, je nielen empatický, ale aj vrelý a úprimný. **4.** „prístup zameraný na človeka“ (> 1970): terapeut sa zameriava na dosiahnutie intenzívnych citových prežívaní vzájomného „stretnutia“ s možnosťou sebaobjasňovania a empatického spoluprežívania nielen v dyadickom vzťahu, ale najmä v skupine. Práca sa viac zameriava aj na rozvoj a duševný rast zdravých ľudí.

Rogersova psychoterapia je založená na všeobecných princípoch novej paradigmy medicíny – komplexnosti, celistvosti, vzájomnej prepojenosti, interdisciplinárnosti, etickosti, transpersonálnosti a ekologickosti. Vychádza zo subjektívnej skúsenosti, slobodnej vôle, chápania ľudského individua ako východiska a zároveň miery všetkých vecí a z filozoficko-antropologického optimizmu: „ľudskej bytosti možno a priori dôverovať, lebo jej založenie je pozit. v smere zákł. sociálností, pohybu vpred, racionálnosti a realistikosti“. Za predpoklad orientácie v sebe i vo svete sa pokladá vrodená múdrosť.

Neurózy a psychosomatické ochorenia pokladá za prejav vnútorných rozporov sebaobjasňovania a subjektívnej skúsenosti v zmysle Speiererovho diferencovaného modelu inkongruencie. Psychoterapia je založená na partnerstve, autonómii, sebaexplorácii, empatii, bezvýhradnom prijatí (akceptácii) pacienta a autentickejši terapeuta. Jej východiskom je dôvera v sebaobjasňovanie a a autosanačné procesy, na uplatnenie kt. treba utvoriť chránený priestor s pocitom bezpečia. U nás vyšla jeho publikácia „Ako byť sám sebou“ (1995), kt. je súborom prednášok a článkov odrážajúcich Rogersovu osobnosť a jeho názory z päťdesiatych rokov).

Rogitine® (Ciba) – blokátor β -adrenergických receptorov, antihypertenzívum.

Rogojskiho soľ – zmes Chevreulovej soli a kovovej medi, tehlovočervená tuhá látka; fungicídium (ošetrovanie hrozna), farbivo dakrylových vlákien, polymerizačný katalyzátor. Chevreulova soľ sa používa ako selektívne moluskicídium.

Rogor® (Agrimont) – insekticídium; \rightarrow *dimetoát*.

Rogue® (Monsanto) – herbicídium; \rightarrow *propanil*.

roh – [g. *keras-keratos*, l. *cornu*] útvar krytu tela, kt. vzniká rohovatením povrchových buniek pokožky nad kostným výčnelkom čelových kostí (*os cornu*). R. rastie odspodu a jeho poranenie je bolestivé, pretože medzi kostnou a rohovitou časťou je škára s cievami a nervami, kt. ho vyživujú. R. sú charakteristické pre antilopy, kozy, ovce a i.

roháčovité \rightarrow *Lucinidae*.

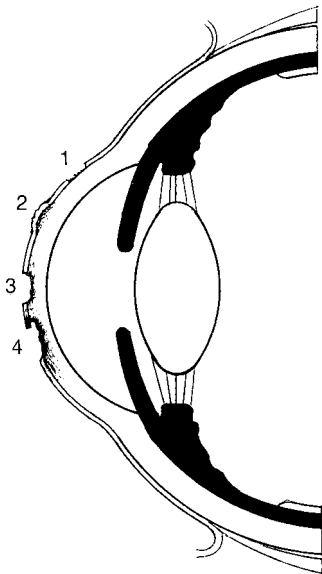
rohovka – [*cornea (membrana)*] predná pätina fibrózneho obalu oka, kt. zodpovedá prednému, prudšie zakrivenému vrcholu očnej gule. Je bezfarebná, sklovito priehľadná a úplne bezcievna, takže ľahko prepúšťa svetelné lúče. Pri svojom okraji, limbus corneae, prechádza r. plynule do skléry. Predná, vonkajšia plocha, *facies anterior corneae*, má mierne oválny tvar s horizontálnym \varnothing 12 mm, vertikálnym \varnothing 11 mm. Jej sférické zakrivenie vo vertikále je 7,7 a horizontálne 7,8 mm, čo predstavuje optickú mohutnosť $\sim + 43$ D, t. j. 2/3 celkovej lomivej sily optického systému oka. Zadná plocha – *facies posterior corneae* – má tvar kruhu s \varnothing 13 mm a polomerom zakrivenia vo vertikále 6,6, v horizontále 6,22 mm. Tieto rozdiely podmieňujú fyziol. astigmatizmus, kt. sa skiaskopicky nezistí. R. s $\varnothing < 10$ mm sa označuje ako mikrokornea, > 13 mm ako makrokornea.

R. dospelého človeka v centre (na vrchole – *vertex corneae*) je hrubá asi 0,55, na periférii 0,8 mm. Pozostáva z 5 vrstiev: Povrchový epitel rohovky má 7 vrstiev, jeho ploché bunky sú súvislo pospájané dezmozómami. Najhlbší rad buniek adhezuje k bazálnej membráne hemidezmozómami.

Medzi bunkami je veľa voľných zakončení senzitívnych nervových vlákien, kt. spôsobujú, že r. je najcitlivejším povrchovým miestom tela. Epitelové bunky sú tak tesne pri sebe, že povrch zdravej r. je úplne hladký a lesklý. 9/10 hrúbky r. tvorí *substantia propria corneae*. Skladá sa z lamelózne usporiadaných kolagénových vlákien a z malého množstva elastických vlákien. Vnútornú plochu r. – *endothelium* – tvorí jedna vrstva veľkých plochých buniek. Zhrubnutie r. vzniká pri edéme strómy, stenčenie pri rohovkových vredoch, traumatickom defekte al. jazvovitých procesoch.

R. sa vyživuje výhradne difúziou z okrajovej kapilárnej siete a z komorového moku, pretože normálne je úplne bezcievna. Senzitívnu inerváciu zabezpečujú vlákna ciliárnych nervov, kt. pochádzajú z n. *nasociliaris* (z l. vetvy n. *trigeminus*). Citlivosť r. sa zisťuje kúskom zmotanej vaty al. jemného papiera. Smerom k limbu býva r. citlivejšia ako v centre, v temporálnej polovici viac ako v nazálnej.

Rohovkový epitel a spojovka ontogeneticky pochádzajú z neuroektodermy. Počas embryonálneho vývoja vzniká z ektodermovej a mezodermovej – endotelovej vrstvy. Do štrbiny medzi týmito vrstvami migrujú mezodermové bunky, kt. neskôr uzatvárajú mezodermovú strómu r. Fibroblasty vzniknuté u mezodermových buniek tvoria kolagén a elastické vlákna.



Obr. Patologické procesy na rohovke. 1 – erózia epitelu; 2 – infiltrát nadvihuúci epitel; 3 – exulcerovaný infiltrát; 4 – ulcus corneae (defekt zasahujúci do parenchýmu rohovky, z jednej strany sa pokrýva epitelom, ale na druhej strane je piteľ „podminovaný“ infiltrátom ako príznak aktivity procesu

rohovkový reflex → *reflex*.

rohozub purpurový – *Ceratodon purpureus*, akrokaprný mach z podtriedy prútnikov (*Bryi-dae*).

Rohracher, Hubert – (1903 – 1972) rak. fyziológ a psychológ, zaoberal sa neuropsychológiou, charakterológiou a výskumom osobnosti. Napísal učebnicu.

Rohrbachov roztok → *roztoky*.

Rohrerov index – [Rohrer, Fritz, 1888 – 1926, zurišský fyziológ] kvocient:

$$RI = \frac{\text{telesná hmotnosť v g} \times 100}{\text{výška v cm}^3}$$

Referenčná hodnota je ~ 1,4. Na hodnotenie tel. hmotnosti sa používa aj Bornhardtov vzorec: výška x stredný obvod hrudníka/240, por. → *Quételetov index* a i.

Rohrov fibrinoid – [Rohr, Karl, 1863 – 1930, bernský gynekológ] horný väzivový prúžok placenty; ohraničuje intervilózný priestor.

Rohrschach, Hermann – (1884–1922) švajč. psychiater a psychológ; zaoberal sa psychodiagnostikou, známy je jeho test atramentových škvŕn na skúmanie osobnosti.

Rohydra® (Robinson) – antihistaminikum, antidyskinetikum; → *difénhydramín*.

Ro-Hydrazide® (Robinson) – diuretikum; → *hydrochlorotiazid*.

Rohypnol® inj., tbl. (Léčiva; F. Hoffmann-La Roche) – Flunitrazepamum 2 mg v 1 amp., resp. 1 al. 2 mg v 1 tbl.; hypnotikum, mierne centrálné myorelaxans; → *flunitrazepam*.

Rochalimaeae – rod kokobacilov čeľade *Rickettsiaceae*.

Rochalima quintana – druh, kt. sa líši od riketsií schopnosťou rásť na obohatenom krvnom agare, aj keď najlepšie sa množí na povrchu živých buniek. Vyvoláva volynskú (zákopovú) horúčku a prenáša sa všami. Prirodzeným hosťiteľom sú hlodavce. Weilova-Felixova reakcia je negat.

Rochelleova soľ – Seignettova soľ, vlnan sodnodraselný, C₄H₄KNaO₆, KNaC₄H₄O₆, M_r 210,16; katartikum. Používa sa pri výrobe zrkadiel, ako zložka Fehlingovho činidla, na kontrolu rádiových frekvencií a pri výrobe piezoelekt. kryštálov.

Rocheov príznak – [Roche, Alexander Ernest, 1896 – 1963, angl. chirurg a urológ] → *príznamy*.

Rocherov príznak – [Rocher, franc. chirurg] → *príznamy*.

Rocherov-Sheldonov syndróm – [Sheldon H. S., 1893 – 1972, lekár pôsobiaci vo Wolver-hampton] → *syndrómy*.

Ro-Chlorozide® – diuretikum, antihypertenzívum; chlorotiazid.

Rochon-Duvigneaudov syndróm – [Rochon-Duvigneaud, André, franc. oftalmológ z konca 1863–1952, franc. oftalmológ] → *Tolosov-Huntov sy.* (→ *syndrómy*).

Roidenin® (Showa Shinyaku) – analgetikum, antiflogistikum; ibufenak.

Roidova rúrka – rúrka na oddelenie pohyblivých a nepohyblivých baktérií, pohyblivé baktérie si razia cestu pies-kom, sklenenou vatou a cez iné prekážky.

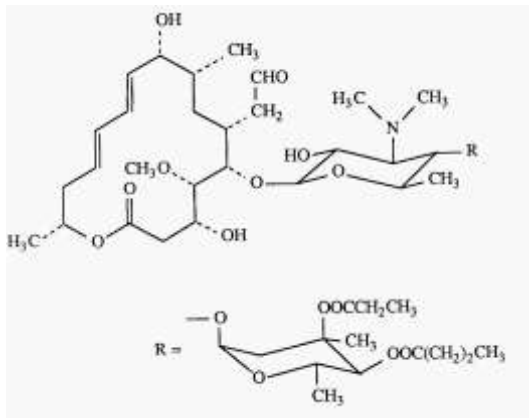
Roinin® (Mohan) – koronárne vazodilatans; → *prenylamín*.

Roipnol® (Roche) – hypnotikum; → *flunitrazepam*.

Roitmanov-Assov-Kauliho-Laronov syndróm → *syndrómy*.

rojovník močiarny – *Ledum palustre*, dvojkľúčolistová rastlina z čeľade vresovcovitých (*Ericaceae*).

rokitamycín – syn. rikamycín; leukomycín V 4B-butanoát 3B propanoát, C₄₂H₆₉NO₁₅, M_r 828,00; makrolidové antibiotikum účinné proti *Mycoplasma* sp., ako aj *Staphylococcus aureus* a *Streptococcus pyogenes* rezistentným voči makrolidom (M-19-Q®, TMS-19Q®, Ricamycin®).



Rokitanský, Karel Freiherr – (1804 – 1878) čes. patológ. Narodil sa v Hradci Královom (Königgrätz). Pôsobil vo Viedni, príslušník tzv. druhej viedenskej školy. Už od čias svojho pôsobenia ako prosekator vo Všeobecnej nemocnici sa venoval patológii. R. 1834 sa po smrti Johanna Wagnera (1800 – 1833) stal prosekatorom vo viedenskej všeobecnej nemocnici. A menovali ho za mim. prof. patol. anatómie, riad. prof. sa stal r. 1844 anat. Sám vykonal > 30 000 pitiev. Vypracoval nové definície niekt. druhov rakoviny, skúmal bujnenie tkanív a zistil príčinu mozgovej hypertrofiie. Prvý opísal prítomnosť baktérií v léziách pri baktériovej endokarditíde a rozlíšil lobárnu pneumóniu od bronchopneumónie, Brightovu chorobu od amyloidózy obličiek, opísal (a pomenoval) žltú atrofiu pečene, spondylolistézu, akút. dilatáciu žalúdka a i. Napísal pozoruhodnú monografiu a chiorobýách ciev a vrodených chybách srdca, ako aj významné 3-zväzkové dielo Handbuch der pathologischen Anatomie (1842 – 1846). Jeho teória o humorálnom pôvode chorôb o tzv. kráziách z vedeckého hľadiska však neobstá-la. Bol stúpencom Semmelweisovej metódy asepsy. R. 1863 sa stal vládnym radcom a r. 1860 ho zvolili za prezidenta Viedenskej akadémie vied.

Rokitanského divertikul – [Rokitanský, Karel, 1804 – 1878, čes. patológ pôsobiaci vo Viedni] trakčný divertikul pažeráka.

Rokitanského triáda – [Rokitanský, Karel, 1804 – 1878, čes. patológ pôsobiaci vo Viedni] stenóza pľúcnice + subaortový defekt priehradky a dextropozícia aorty.

Rokitanského-Cushingov vred – [Rokitanský, Karel, 1804 – 1878, čes. patológ pôsobiaci vo Viedni; Cushing, Harvey Williams, 1869 – 1939, amer. chirurg] vred dolnej tretiny pažeráka, fundu žalúdka al. dvanástnika pri ťažkej lézii CNS.

Rokitanského-Küsterov-Hauserov syndróm →*syndrómy*.

rola – ústredný pojem sociológie: predpokladaný spôsob správania jedinca v určitej sociálnej situácii, pre kt. je daná konkrétna spoločenská norma. R. vyjadruje úplny súhrn kultúrnych vzorcov asociovaných s čiastkovým statusom a zahrňuje postoje, hopdnoty a správanie pripisované spoločnosťou všetkým osobám, kt. majú tento status, pričom pojem r. môže vyjadrovať legitímne očakávanie, kt. máme voči správaniu osôb s určitým statusom v určitých situáciách. R. sa jedinec učí na základe svojho súčasného al. anticipovaného statusu; r. je reprezentovaná zjavným správaním; je to dynamický aspekt statusu (Linton, 1945). R. mala pôvodne význam hereckého vystúpenia na javisku a až od 11. stor. sa používa aj v zmysle sociálnej funkcie; v psychol. vyjadruje „dramatický aspekt človeka ako osoby“, t. j. jeho verejnú spoločenskú funkciu, ale aj „dištanciu medzi bytím a javom“ (M. Rocheblave-Spenlé, 1987).

Existujú r. stanovené, nezávislé od jedinca, r. prijaté, s kt. sa jedinec stotožňuje, r. vykonávané, t. j. priamo usmerňujúce konanie. Iné delenie označuje r. ako podradené, nadradené al. súradné. Zmena

r. je dôležitým prvkom skupinovej → *psychoterapie* a niekt. jej technik, napr. hranie r. R. podlieha sociálnej kontrole, a tým aj sociálnym sankciám. Skladá sa z vonkajších znakov (účes, oblečenie, gestá) a z vnútorných znakov (presvedčenie, cítenie, pohnútky), ich nesúlady prináša vnútorný konflikt; človek zastáva toľko r., ku koľkým sociálnym skupinám náleží.

Vzťah osobnosti a r. možno chápať ako vzťah podstaty a jej prejavov, pričom pojem r. možno niekedy stotožniť s pojmom osoby (C. G. Jung a i.), t. j. navonok sa prejavujúceho, verejne vystupujúceho jedinca. V extrémnom prípade sa uvažuje o dichotómii osobnosti a r.: vo svojich vonkajších prejavoch, t. j. vo svojich r., ako osoba nevystupuje jedinec autentický, r. sú len masky animálnej prirodzenosti človeka, v r. človek čosi predstiera, vyhovuje spoločenským požiadavkam. Poňatie človeka ako herca a života ako javiska sa o. i. zjavuje u Shakespeara. Človek počas svojho sociálneho vystupovania používa „fasádu“, t. j. štandardné prostriedky výrazu, či už vedome, al. mimovoľovo, a správa sa teda ako herec na javisku (Goffman, 1976).

Medzi individualitou a r. môže existovať určité napätie, ale v prípade zvnútorňovania môžu r. a ego spadať do jedného: existujú r., kt. sú spoločensky vymedzené ostrejšie, a r., kt. dávajú viac priestoru na sebarealizáciu. V tomto zmysle vystupuje otázka vzťahu osobnosti s danou r.: existujú r., kt. odporujú prirodzenosti jedinca, napr. homosexuálne založený muž môže sotva plniť r. heterosexuálneho milenca.

Niekt. r. sa pociťujú ako vonkajšie tlaky, iné ako samozrejmosti (napr. r. matky). Dichotomistické poňatie osobnosti a r. ako rozporných stránok osobnosti predstavuje neoprávnené absolutizovanie čiastkových javov. P. Lersch (1964) podáva prehľad konvergenzie a divergenzie r. v zmysle identifikácie jedinca s r.

Konvergenzia a divergenzia rol (P. Lersch, 1964)

konvergenzia (rola vyhovuje)		divergencia (rola nevyhovuje)			
	individuálna odchýlka od roly				
identifikácia	jej individuálna modifikácia	spracovanie roly		nespracovanie roly	
		plnenie roly z účelne racionálnych dôvodov (vonkajšie prispôsobenie pri vnútornej dištancii ako modus vivendi)	postupné privykanie (vrastanie do roly)	Vonkajšie prispôsobenie pri latentnom proteste	odmietnutie roly (manifestačný protest)

Predvádzanie sa v určitých charakteristikách, kt. sa neskôr môžu stať črtou osobnosti ako nevedomé inštrumentálne správanie, účelovo slúžiace na vyvolávanie pozit. dojmu, obdivu ap. sa označuje ako autoreprezentácia. Život tvoria predovšetkým sociálne interakcie a v tých sa musia uplatňovať určité štandardy, rituály a i. prvky, kt. sú zložkami aj sociálnych r.; r. sú v tomto zmysle scenármi sociálnych interakcií, predpismi formálnych i neformálnych r. Niekt. r. sa však ľudí vyhýbajú (napr. hostiteľa), iné radi preberajú (host'a). Každý fungujúci sociálny vzťah vyžaduje komplementárne r. a skupinový život systém r., v kt. sa relat. bezporuchovo reprodukuje.

Atribuovaná rola – r. pripisované sociálnemu okoliu, kt. jedinec môže prevziať, ak je jeho vystupovanie v atribuovanej r. odmenené pozit. reakciami jeho sociálneho okolia; napr. dospievajúce dievča môže prevziať r. triednej dôverníčky, ak svojím vzhľadom a vystupovaním budí dôveru spolužiačok, kt. sa jej zverujú.

Prirodzená rola – r. prijatá, s kt. sa jedinec stotožňuje.

Rola učiteľa – A. Wilkinson (1966) utvoril tento zoznam r.: učiteľ ako rozprávkový drak, kt. stráži literárne dedičstvo, učiteľ ako seržant, kt. používa na výučbu jazyka dril z učebnice Buď fit, učiteľ á la Sigmund Freud, zameraný na odkrývanie tráum svojich žiakov a i. Iní autori upozorňujú na previazanosť r., pretože učiteľ je súčasne vodca, člen skupiny, učiaci sa, publikum i reprezentant odboru, školy vo vzťahu k verejnosti a rodičom.

Rolandova čiara – [Rolando, Luigi, 1773 – 1831, turínsky anatóm] → *čiara*.

Rolandova fraktúra – [Rolando, Luigi, 1773 – 1831, turínsky anatóm] extraartikulárna zlomenina bázy metakarpu I.

Rolandova ryha – [Rolando, Luigi, 1773 – 1831, turínsky anatóm] sulcus cerebri centralis.

Rolandova substantia – [Rolando, Luigi, 1773 – 1831, turínsky anatóm] substantia gelatinosa.

Rolazote[®] – antihistaminikum; → *pyratiazín*.

Roldiol[®] (Robinson) – estrogén; → *etinylestradiol*.

roletamid – 3-(2,5-dihydro-1*H*-pyrol-1-yl)-1-(3,4,5-trimetoxyfenyl)-2-propen-1-ón, C₁₆H₁₉NO₄; hypnotikum.

Rolicton[®] (Searle) – diuretikum; → *amizometradín*.

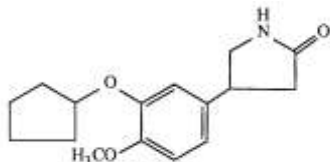
rolicypram – syn. rolicyprín.

rolicyprín – syn. rolicypram; 5-oxo-N-(2-fenylcyklopropyl)-2-pyrolidínkarboxamid, C₁₄H₁₆N₂O₂, M_r 244,28; antidepresívum (Ex 4883[®], RMI 83027[®], Cypromin[®]).



Rolicyprín

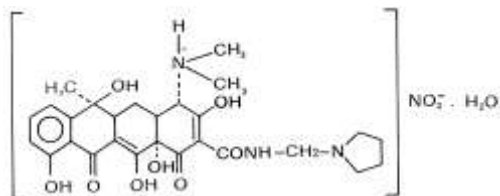
rolipram – 4-[3-(cyklopentyloxy)-4-metoxyfenyl]-2-pyrolidinón, C₁₆H₂₁NO₃, M_r 275,35; selektívny inhibítor fosfodiesterázy cAMP, antidepresívum (ZK 62711[®]).



Rolipram

Rolitetracyclinum nitricum – skr. Rolitetracyclin. nitric., dusičnan rolitetracyklína, ČSL 4, syn. Rolitetracyclini nitras; monohydrát [1,4,4α,5,5α,6,11,12α-oktahydro-3,6,10,12,12α-pentahydroxy-6-metyl-1,11-dioxo-2-[N-(pyrolidinometyl)karbamoyl]-4-naftaceny]-dimetylamóniumnitrátu,

C₂₈H₃₄N₄O₁₁·H₂O, M_r 608,60, bezvodého 590,59; polosyntetické širokospektrálne bakteriostatické antibiotikum pripravené z tetracyklínu; → *rolitetracyklín*. Je to žltý kryštalický prášok, bez zápachu. Je dobre rozp. vo vode, ťažko rozp. v 95% liehu a chloroforme.



Rolitetracyclinum nitricum

Dôkaz

a) Asi 0,1 g látky sa rozpustí v 5,0 ml zriedeného rozt. NaOH, rozt. sa opatrne zahreje k varu a asi 15 s sa povarí; pôvodné žlté až žltohnedé sfarbenie sa zmení na fialovočervené, kt. je stále aj po ochladení rozt. Počas zahrievania je cítiť charakteristický zápach pyrolidínu.

b) Na tekutú vrstvu pripravenú zo suspenzie 50,0 g kremeliny so sádrou v 100 ml rozt. chelátónu 3 (0,1 mol/l), sušenú cez noc na vzduchu, sa nanesú na štart čerstvo pripravené rozt. v poradí:

1. 2 ml rozt. skúšanej látky (5,0 mg/ml),
2. 2 ml rozt. overenej vzorky dusičnanu rolitetracyklína (5 mg/ml),
3. 2 ml rozt. chloridu tetracyklína (0,50 mg/ml).

Vyvíja sa ihneď zmesou acetón–rozt. kys. citrónovej 0,1 mol/l (9 + 1 obj.). Po vybratí z ko-mory a vysušení prúdom vzduchu sa vrstva vystaví asi na 1 min v uzavretej nádobe parám amoniaku a potom sa ihneď pozoruje vo svetle ortuťovej výbojky s max. žiarenia pri 366 nm. Na chromatograme 1 je viditeľná fluoreskujúca škvrna, kt. má zhodnú polohu a intenzitu so škvrnou na chromatograme 2. chromatogramy 1 a 2 sa použijú aj na skúšku na tetracyklín.

Stanovenie účinnosti

Vykonáva sa spôsobom uvedeným v stati Mikrobiologické stanovenie účinnosti antibiotík (str. 121/l). Na rozpustenie štandardnej i skúšanej látky na zákl. rozt. o koncentrácii 1000 m. j./ml sa použije rozt. kys. chlorovodíkovej (0,01 mol/l). Na ďalšie riedenie na pomocný rozt. s koncentraciou 100 m. j./ml a na konečné riedenia, prispôbené citlivosti použitého testo-vacieho kmeňa sa použije taktiež tlmivý rozt. č. 3.

Uschováva sa v dobre uzavretých nádobách a chráni pred svetlom. Nesmie sa vydať bez lekárskeho predpisu.

Antibiotické spektrum zodpovedá spektru tetracyklínov. Po i. m. podaní sa dobre resorbuje, max. koncentrácie v plazme dosahuje 30 – 60 min po podaní; vyššia väzba na plazmatické bielkoviny ako ostatných tetracyklínov podmieňuje dlhšie trvajúci účinok, kt. trvá až 24 h. Dobre preniká do tkanív, 10–20 % podanej dávky sa vylučuje extrarenálne; v žlči dosahuje 8 až 20-krát vyššie koncentrácie ako v sére; žľouchou sa vylučuje ~ 10 % dávky. Väčšina r. sa vylučuje močom, za 24 h ~ 72 % podanej dávky. Biol. $t_{0,5}$ je 6 – 7 h; pri renálnej insuficiencii sa predlžuje (treba upraviť dávky); účinná dávka prechádza placentovou bariérou.

Indikácie – ako pri tetracyklíne.

Kontraindikácie – absol.: hypersenzitivita na tetracyklíny, dojčenie, insuficiencia pečene, súčasné podávanie hepatotoxických látok, insuficiencia obličiek bez úpravy dávky, slnenie v priebehu th.

Nežiaduce účinky – anorexia, nauzea, vracanie, hnačka, glositída, dysfágia, meteorizmus, superinfekcia, najmä kandidová, stafylokoková enterokolitída, kožné alergické reakcie (makulopapulózny exantém, žihľavka), anafylaktická reakcia; fototoxickosť; poškodenie chrupu u detí, spomalenie rastu dlhých kostí, zmeny KO (hemolytická anémia, trombocytopenia, neutropénia, eozinofília).

Interakcie – antagonizmus s penicilínmi; r. zvyšuje účinok a toxickosť nepriamych antikoagulancií a perorálnych antidiabetík; zvyšuje toxickosť ostatných hepatotoxických látok, riziko nefrotoxickosti metoxyfluránu a fenacetínu, zvyšuje účinnosť imunosupresív (glukokortikoidov, cytostatík a i.), účinok diuretík, koncentráciu digoxínu a lítia; znižuje aktivitu pankreatických enzýmov (lipáz a amyláz), znižuje účinok heparínu a anabolických steroidov.

V priebehu th. treba kontrolovať KO, funkciu pečene a obličiek; pri insuficiencii pečene a obličiek sledovať plazmatickú koncentráciu antibiotika a upraviť dávky. Pri dlhšom podávaní kontrolovať protrombínový čas a citlivosť mikróba. Preexspirovaný liek obsahuje degradačné produkty (anhydrotetracyklín, anhydroepitetracyklín), kt. vyvolávajú toxické poruchy, najmä reverzibilný Fanconiho sy. Pri moniliáze treba th. prerušiť (podporuje rast kvasiniek).

Dávkovanie – je individuálne. Th. dávka jednotlivá i. m. je 0,21 – 0,42 g, i. v. infúziou 0,42 g, denná i. m. 0,42 g, i. v. infúziou 0,42 – 0,84 g. Podáva 420 mg, deťom výnimočne 10 – 15 mg/kg/d,

novorodencom 6 mg/kg/d, a to jednorazovo al. v 2 čiastkových dávkach i. m. Pri kreatinínemii 130 – 220 $\mu\text{mol/l}$ každý 2. – 3. d 330 mg, pri 220 – 880 $\mu\text{mol/l}$ každý 4. d 330 mg, > 880 $\mu\text{mol/l}$ každý 5. – 6. d 330 mg. Vhodnejšie je podávať r. i. m. spolu s anestetikom.

Prípravky – Bristacin[®], Reverin[®], Superciclin[®], Syntetrex[®], Synotodecin[®], Tetraverin[®], Transcycline[®], Veracicline[®], Velacycline[®]; nitrát seskvihydrát $\text{C}_{27}\text{H}_{34}\text{N}_4\text{O}_{11} \cdot 1 \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ Pyrrocycline-N[®], Bristacin-A[®], Tetrex PMT[®], Tetrim[®], Tetriv[®]).

rolitetracyklín – 4-(dimetylamino)-1,4,4a,5,5 α ,6,11,12 α -oktahydro.3,6,10,12,12 α -pentahyd-roxy-6-metyl-1,11-dioxo-*N*-(1-pyridinylmetyl)-2-naftacénkarboxylamid, $\text{C}_{27}\text{H}_{33}\text{N}_3\text{O}_8$, M_r 527,56; \rightarrow *Rolitetracyclinum nitricum*, ČSL 4.

rolitetracyklín chloramfenikol sukcinát – senociklín.

Rolitetracyklin VÚAB I.M. a I.V.[®] inj. (Výzkumný ústav antibiotik a biotransformací) – Inj. i. m.: Rolitetracyclinum (ut nitras) 180 al. 420 mg + Trimecaini hydrochloridum (Trimecainum chloratum) 48 mg substancie na prípravu inj. rozt. Inj. i. v.: Rolitetracyclinum (ut nitras) 420 mg substancie na prípravu inj. rozt.; tetracyklínové antibiotikum; inj. s anestetikom sa aplikujú i. m., inj. bez anestetika i. v.

roller coaster syndrome \rightarrow *reflex*.

Rollerovo jadro – [Roller, Christian Friedrich Wilhelm, 1802 – 1878, nem. neurológ] ncl. sublingualis.

Rollestonovo pravidlo – [Rolleston, Humphrey Davy sir, 1862 – 1944, angl. lekár] ideálny systolický TK dospelého jedinca je $100 + \frac{1}{2}$ veku v r.

Rolletov syndróm \rightarrow *syndrómy*.

Rolletova stróma – [Rollet, Alexander, franc. lekár 20. stor.] časť erytrocytu, kt. ostáva po odstránení hemoglobínu.

Rollierova terapia – [Rollier, Auguste, 1874 – 1954, švajč. lekár] \rightarrow *terapia*.

RMP – skr. angl. Ribulose Monophosphate ribulózamonofosfát.

RMR – skr. angl. *Resting Metabolic Rate* pokojová rýchlosť metabolizmu.

ROM – **1.** skr. angl. *range of motion* rozsah pohybu, pohybová th. na udržanie rozsahu pohybu; **2.** skr. angl. *resident medical officer* starší sek. lekár na internom oddelení; **3.** skr. angl. *Random Only Memory* pamäť počítača s náhodným prístupom; druh pamäti, z kt. sa môže len čítať, možno ju zapísať len raz, obsah nemožno meniť a zostáva zachovaný aj po vypnutí počítača.

romanopexis, is, f. – [l. S-Romanum esovitá slučka hrubého čreva + g. *pexis* upevnenie] romanopexia, chir. upevnenie esovitej slučky hrubého čreva.

romanoskop – [l. *romanus* esovitá časť hrubého čreva + g. *skopein* pozorovať] sigmoidoskop.

Romaňov príznak I a II – [Romaňo, Cecilio, *1899, argent. lekár] \rightarrow *príznaky*.

Romaňov príznak \rightarrow *príznaky*.

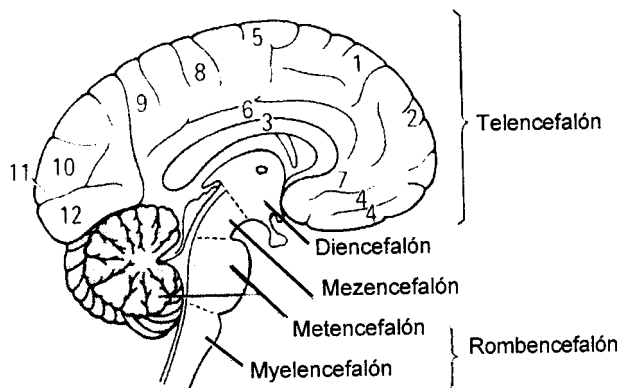
Romanov-Wardov syndróm – [Romano, Cesarino, *1923, tal. lekár; Ward, Owen Connor, *1923, ír. perdiater] \rightarrow *syndrómy*.

Romanowskyho efekt – [Romanowsky, Dimitrij Leonidovič, 1861 – 1921, ruský internista pôsobiaci St. Peterburgu] \rightarrow *efekty*.

Romanowskyho-Giemsovo farbenie – [Romanowsky, Dimitrij Leonidovič, 1861 – 1921, ruský internista pôsobiaci St. Peterburgu; Giemsa, Gustav, 1867 – 1948, hamburgsky chemik a bakteriológ] \rightarrow *farbenie*.

romantizmus – [z franc. *romantique*, tal. *romanesque*, vzťahujúci sa k románskeho umeniu. Pojem r. vyskytujúci sa v 3 súvislostiach: **1.** romantika, špecifické prírodné i umelé scenérie i sociálne atmosféry, kt. tieto vlastnosti: tajupnosť, snovú náladu, príp. exotickosť, mytologické prvky, symboly temnoty, ničoty, smrti, bizarnosť predmetov i správania, malebnú rozorvanosť, ale aj ovzdušie nebezpečia, dobrodružstva, hrdinstva; romantická atmosféra je v protiklade s relativistickou neskutočnosťou; **2.** povahové založenie, resp. postoj k životu, svetu, kt. má svoje ideologické korene, inšpiráciu a vzory v umení a má svoju estetickú, etickú i sociálnu stránku; romantický jedinec sa označuje ako rojko; charakterizuje ho individualizmus, orientácia na emócie a disponovanie bohatou imagináciou; romantik je človek veľkého životného elánu a zároveň hlbokých rezignácií, kt. bojuje snom proti realite, stavia „možné nad skutočné“, strieda deštruktívne a konštruktívne tendencie, je plný rozporov, protikladov; stavia sa proti spoločnosti v rovine vnútornej vzbúry i sociálne revolty, ale ako individuum, osamotený jedinec; vo svojej sociálnej osamotenosti hľadá často odozvu v „duši prírody“ al. v náboženstve; súčasťou ideológie r. je odpor k spoločenským normám a vzorom, v nápo-dobe, krédom je originalita s sloboda; **3.** umelecké hnutie, kt. prerástlo do životného štýlu; pokladá sa za začiatok moderného umenia. Jeho začiatok sa datuje do 18. stor., kedy sa začal rozvíjať priamo ako reakcia na klasicizmus, resp. do renesancie. Spája sa aj s priemyslovou revolúciou, najmä revolučnou ideológiou (Veľká franc. revolúcia). Pokladá sa za prvý výraz krízy hodnôt európskej spoločnosti. Jeho filozofickou inšpiráciou sú myšlienky J. G. Fichteho, F. W. J. Schellinga, J. G. Herdera, J. J. Rousseaua (jeho vzťah prírode a spoločnosti). Doménou r. je poézia a román. V jeho prvom období, v tzv. preromantizme, dominoval sentimentalizmus. Vyvíjal sa v sebaanalýzach, citových vyznaniach (J. W. von Goethe: *Die Leden des jungen Werthers*), baladickom stvárňovaní dávnej minulosti, využívanie ľudovej slo-vesnosti. Za vrchol r. sa pokladá prvá tretina 19. stor. Centrom r. bolo Nemecko (jenská škola Frühromantik: Novalis, Schlegel, neskôr heidelbergská škola Hochromantik – bratia Grimmovci a novelisti – J. Paul, L. Tieck a i.).

rombencefalón – [*rhomencephalon*] kosohranový mozog, zadný mozog. Je to časť →mozgu, kt.



obsahuje IV. komoru (fossa rhomboides). R. sa delí sa na 2 oddiely: **1.** kaudálnejší myelencefalón (→predĺžená miecha); **2.** rostrálnejší metencefalón, ku kt. patrí →Varoliov most a mozoček (→cerebellum).

Obr. Mediálny sagitálny rez mozgom. 1 – gyrus frontalis superior; 2 – gyrus frontalis medialis; 3 – corpus callosum; 4 – gyri orbitales; 5 – gyrus praecentralis; 6 – gyrus cinguli; 7 – gyrus rectus; 8 – lobulus praecentralis; 9 – praecuneus; 10 – cuneus; 11 – sulcus calcaneus; 12 – lobus occipitalis

Rombergov príznak – [Romberg, Moritz Heinrich, 1795 – 1873, nem. neurológ] →príznaky.

Rombergov-Howshipov príznak – [Romberg, Moritz Heinrich, 1795 – 1873, nem. neurológ; Howship, John, 1781–1841, angl. chirurg] →príznaky.

Rombergov spazmus – [Romberg, Moritz Heinrich, 1795 – 1873, nem. lekár] →trismus.

Rombergova skúška →testy.

Rombergova choroba – [Romberg, Moritz Heinrich, 1795 – 1873, nem. lekár] trofoneuróza, hemiatrophia facialis.

Rombergov-Paessleriov syndróm – [Romberg, Moritz Heinrich, 1795 – 1873, nem. lekár; Paessler, H., nem. lekár] →syndrómy.

romboické políčka – *areae cutaneae*, drobné políčka, kt. tvoria reliéf kože skoro po celom tele. Sú podmienené štruktúrou kože, najmä smermi väzivových zväzkov v zamši, miestami rozprestrením hladkých svalov v zamši. Ovplyvňuje ich aj smer, v kt. sa kože posúva po riedkom podkožnom väzive. Tam, kde je koža posúvateľná, sú tieto políčka výraznejšie. Na chrbte rúk a nôh sú *areae cutaneae* postavené prevažne naprieč, na bruchu skoro štvorcové ap. Najhrubšie r. p. sú na končatinách na strane extenzorov. Hrubšie brázdrovanie je na šiji, najmä u starších osôb. Reliéf kožného povrchu je pre každé miesto tela charakteristický a je výraznejší na chabej koži schátralých ľudí. Pri napnutí kože, napr. pri edémoch, sa jemné políčkovanie kože stáva nezreteľným.

Romensin[®] (Elanco) – antibiotikum, antiprotozoikum, antimykotikum, kokcidiostatikum; → *monenzín*.

Romet[®] (Mitsubishi) – antialergikum; → *repirinast*.

Rometin[®] – antibiotikum, antiamébikum; jódchlórhydroxyčín.

Romicil[®] – antibiotikum; oleandomycín.

Romilar Hydrobromide[®] (Sauter) – antitusikum; racemetorfán.

Rommelaereov príznak – [Rommelaere, Guillaume, 1836 – 1916, belg. lekár] → *príznačky*.

Romotal[®] (Duncan Flockhart) – aktivátor kognície, antidótum kurare, stimulans dýchania; → *takrín*.

Romparkin[®] – anticholínergikum, antiparkinosnikum; → *trihexyfenidylhydrochlorid*.

Rompun[®] (Bayer) – sedatívum, analgetikum, myorelaxans; → *xylazín*.

Rona-Phyllin[®] (Rona) – bronchodilatans; → *teofylín*.

Rondar[®] (Wyeth) – anxiolytikum; → *oxazepam*.

Rondase[®] – hyaluronidáza.

Rondimen[®] (Homburg) – anorektikum; → *mefenorex*.

Randomycin[®] (Wallace) – antibiotikum; → *metacyklín*.

Romfenil[®] (Zeria) – antibiotikum; → *chloramfenikol*.

rongalit C – formaldehydsulfoxylan sodný.

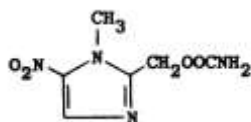
rongeur – [franc. ronger hloďať, hrýzť] inštrument podobný kliešťam na reazanie tuhých tkanív, najmä kostí.

Roniacol[®] (Roche) – periférne vazodilatans; → *nikotinylalkohol*.

Ronicol[®] – periférne vazodilatans; nikotinylalkohol.

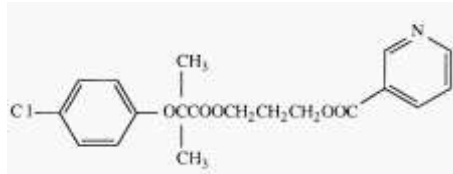
Ronidase[®] – hyaluronidáza.

ronidazol – 1-metyl-5-nitroimidazol-2-metanolkarbamát (ester), $C_6H_8N_4O_4$, M_r 200,16; antibiotikum, antiprotozoikum (MCMN[®], Dugro[®], Ridzol[®]).



Ronidazol

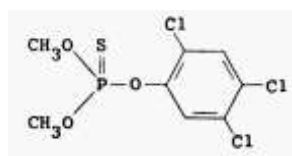
ronifibrát – 3-[2-(4-chlórfenoxy)-2-metyl-1-oxopropoxy]propylester kys. 3-pyridínkaxylovej, $C_{19}H_{20}ClNO_5$, M_r 377,82; diester kys. klofibrevej a nikotínovej, antihyperlipoproteinemi-kum (Cloprane[®]).



Ronifibrát

Ronilan[®] (BASF) – fungicídum; vinklozolín.

ronnel – O,O-dimetyl O-(2,4,5-trichlórfenyl)ester kys. fosforotiovej, C₈H₈Cl₃O₃PS, M_r 321,57; inhibitor cholínesterázy, systémové insekticídum (Ectoral[®], Etrolene[®], Korlan[®], Nankor[®], Viozene[®]).



Ronnel

Ronok[®] (Ono) – ronoprost, analóg prostaglandínu E1, antiulcerózum; →*ornoprostil*.

ronoprost – analóg prostaglandínu E1, antiulcerózum; →*ornoprostil*.

Ronstar[®] (Rhône-Poulenc) – herbicídum; →*oxadiazón*.

Rontyl[®] – antihypertenzívum, diuretikum; →*hydroflumetiazid*.

Ronyl[®] – stimulans CNS; →*pemolín*.

Roodovej metóda – [Roodová, Margaret, amer. fyzioterapeutka 20. stor.] →*metódy*.

rooming-in – [angl.] hospitalizácia novorodenca s matkou v jednej miestnosti. Sústavný kontakt už v najranejšom detstve má zásadný význam pre dôverný vzťah matky a dieťaťa. Mal by byť prítomný aj otec.

Rootone[®] (Amchem) – regulátor rastu rastlín; kys. 1-naftalénoctovej.

ROP – skr. angl. *right occipito-temporal presentation* prezentácia (naliehanie plodu) záhlavím vpravo zadné.

ropa – zemný olej, surová nafta (angl. crude oil), prírodná kvapalná, svetložltá až čierna živica, zložená prevažne z uhľovodíkov rozličnej viskozity (tekutej až veľmi viskóznej). R. je jedným zo základných energetických zdrojov. Vyskytuje sa na okrajoch vrásnení horských masívov (Karpáty, Kaukaz, Atlas, Kordillery, Appalačské pohorie) al. v oblastiach kontinentálnych štítov (Ruská tabuľa, Kanadský štít). Produkčne najvýznamnejšia je oblasť Blízkeho a Stredného východu (1/3 celosvetovej produkcie). Najväčší producenti sú Irán, Kuvajt, Saudská Arábia, Federácia arab. emirátov, Irak. Novou ťažobnou oblasťou sa stala Afrika (najmä Sahara), oblasť Guinejského zálivu (Nigéria) a Ázia (Indonézia, Barma, Thajsko, India, Pakistan). Druhou najvýznamnejšou produkčnou oblasťou je Sev. Amerika a Karibská oblasť (Venezuela). U nás sa ťaží na záp. Slovensku.

R. je uložená pod nepriepustnými horninami spolu so zemným plynom a vodou. Vplyvom zmených plynov migruje. Podľa anorg. teórie r. vznikla rozkladom karbidov kovov vodou al. premenou metánu, podľa org. teórie zo zvyškov organizmov, kt. žili v moriach a po odumretí podľahli hnilobným procesom a baktériovej činnosti. R. sa ťaží kontrolovaným tokom, pričom sa v ložisku utvorí dostatočný tlak, a to vlastným zemným plynom (volumetrický spôsob), vŕhaním vody do ložiska (hydraulický spôsob) al. na základe kapilarity. Ak tlak ložiska klesne, ťaží sa r. čerpaním.

Zloženie ropy – v r. sa nachádza 84 – 87 hm. % C, 11–14 hm. % H, 4 hm. % S, 1 hm. % N a 1 hm. % O. V malom množstve sa v nej nachádzajú alkálie, kremík, vanád, nikel, meď a i. Na základe frakčného zloženia sa dá r. destiláciou rozdeliť na plynné podiely, benzín, petrolej, plynový olej, olejové destiláty a zvyšok (z atm. kolóny – mazut, z vákuovej kolóny – asfalt).

Frakcie ropy pri krakovaní

Teplota

Frakcia

Použitie

40 – 150 °C	surový benzín	pohonná látka rozpúšťadlo, čistenie škvŕn
150 – 250 °C	petrolej	palivo do prúdových motorov, svietenie
250 – 350 °C	plynový olej	s petrolejom ako motorová nafta do dieselových motorov
> 350 °C	mazacie oleje, vazelína, parafín	mazadlá, v kozmetike, farm., výroba sviečok, pást, leštidiel

Z uhľovodíkov sú prítomné *n*- a izoparafíny, cykloalkány a aromáty. Nenasýtené uhľovodíky r. neobsahuje. Z kyslíkatých látok sú najvýznamnejšie nafténové kys., z dusíkatých látok alkylované pyridíny a chinolíny, ako aj porfyríny, zo sírných zlúč. H₂S, elementárna síra, merkaptány, sulfidy, disulfidy a tiofény, sulfoxidy, sulfóny, sulfónové kys. a sírne estery. Ďalej sa v r., najmä asfalte, nachádzajú ropné smoly (ropné živice, asfaltény, karbény, karboidy, asfaltogénne kys.).

R. sa spracúva v rafinériách (destilačná, palivárska, olejárska, asfaltárska, s úplný chem. spracovaním, energeticko-chem. kombinát). Po odsolení sa r. destiluje, obvykle dvojstupňovo, atm. a vákuovou kolónou. Podľa stúpajúcej t. v. sa pritom získavajú uhľovodíkové plyny (propán, butány), kt. sa skvapalňujú a používajú na vykurovanie a ako petrochem. suroviny. Ďalšou frakciou je benzín, kt. sa zbavuje sírných zlúč., napr. hydrogenačnou rafináciou, sladením (oxidáciou merkaptánov na disulfidy, napr. doktorovaním, t. j. oxidáciou alkalickým olovnatánom a sírou), al. extrakciou, príp. sa reformuje (podrobuje katalytickej dehydrocyklizácii, dehydrogenácii a izomerácii), aby sa získali motorové palivá s vysokým oktánovým číslom. Destilačne vyššou frakciou je petrolej, kt. po úprave slúži ako palivo do prúdových motorov, príp. svietenie. Plynový olej sa mieša s petrolejom a slúži ako motorová nafta na pohon dieselových motorov.

ropizín – 4-(difenylnetyl)-N-[(6-metyl-2-pyridinyl)metylen]-1-piperazínamín, C₂₄H₂₆N₄; antikonvulzívum.

Ropredlone[®] – antiflogistikum, glukokortikoid; →*prednizolón*.

Roptazol[®] – antibiotikum; →*furazolidón*.

ropucha – (Bufo) žaba z čeľade ropuchovitých (→*Bufo*nidae). Telo má zavalité, pokryté bradavkovitou kožou s jedovatými žľazami. Loví v noci, živí sa hmyzom, je veľmi užitočná a u nás zákonom chránená. Vajíčka znáša do vody. U nás žije r. veľká (r. obyčajná, *Bufo bufo*) pári sa v marci a apríli, samica znáša vajíčka v dlhých šnúrach. R. zelená (*Bufo viridis*) ma na tele zelené škvrny. Je aktívna v noci.

ropuchovité →*Bufo*nidae.

roqessine – syn. konesín, neriín; antiamebikum, z kôry stromu kurchi (*Holarrhena antidysenterica* Wall., kt. pochádza z Indie, ďalej z afrických druhov *H. africana* A.DC, *H. congolensus* Stapf, *H. wulfbergii* Stapf a *H. febrifuga*, Apocynaceae).

Roqueho syndróm →*syndrómy*.

Roquesov syndróm →*syndrómy*.

Rorer 148[®] – hypnotikum, sedatívum; →*metachalón*.

roridín C – trichodermol, vzniká alkalickou hydrolyzou trichodermínu; →*verukaríny*.

roridíny – triestery verukarolu; →*verukaríny*.

Rorschachov test →*testy*.

ROS – 1. skr. angl. *Reactive Oxygen Species* reaktívne formy O₂; 2. skr. angl. *review of system (symptoms)* prehľad systémov (symptómov); 3. skr. angl. *removal of suturs* odstránenie stehov.

Rosa L. (*Rosaceae*) – [l.] ruža, rod dvojkličniolistových rastlín, trnistých okrasných krov z čeľade ružovitých (*Rosaceae*), rastúcich po celom svete.

Rosa canina L. – ruža šípková (čes. růže šípková). Ker rozšírený po celej Európe. Má trnité ovisnuté konáre, nepárnoperovité listy a ružové kvety (jún). Zberajú sa plodstvá – šípky, kt. po usušení tvoria drogu Fructus cynosbati. Sú vajcovité, lesklé, svetlo- až tmavočervené, vráskavé, so stopami po odpadnutom kalichu. Je to vlastne zdužnatená kvetná čiaška., kt. uzatvára vlastné plody, svetložlté nažky. Zapácha po sušenom ovocí, chuť má sladkokyslú, mierne trpkastú. Obsahuje vitamín C, A, B₁, B₂, karotenoidy, cukry, triesloviny, org. kys. a pektín. Z drogy sa pripravuje zápar, kt. sa používa ako zdroj vitamínov a diaforetikum, ako aj na prípravu obľúbeného domáceho čajového nápoja.

Rosa centifolia L. (*Rosaceae*) – ruža stolistá.

Rosa gallica L. (*Rosaceae*) – ruža galská. Droga: Flos rosae (syn. Petalum rosae, Petala rosae, Flos rosarum, Flos rosae rubare), Fructus cynosbati (syn. Fructus rosae caninae, Fructus cynosbati cum semine, Fructus cynosbati sine semine), Semen cynosbati. Kvet obsahuje 10 až 24 % trieslovín (s kys. galovou), flavonoidy (kvercitrín), antokyány (cyanín) a ~ 0,01 % silice. Plody (šípky) obsahujú 1,8 % – 6 % kys. askorbovej a dehydroaskorbovej, ďalej kys. nikotínovú, vitamín P, riboflavín, tiamín, vitamín K, karotenoidy (napr. β-karotén, lykopen, rubixantín), flavonoidy (heteroxidy kemferolu a kvercetínu), sacharidy, pektín, triesloviny a silica. Semená majú menej vitamínov ako oplodie (vitamínu C 0,3 %), ale obsahujú aj vitamín E; okrem toho 0,3 % silice, vanilín, olej, org. kys. (citronovú, jablčnú a i.).

Kvet má adstringentné účinky (triesloviny) a pôsobí ako vôňové korigens, plody ako vitaminiferum, tonikum, metabolikum, diuretikum, cholagogum. Semeno má diuretické, antireumatické a antineuralgické účinky. Používa sa pri zápaloch GIT s hnačkou. Silica potencuje antibakteriové pôsobenie drogy, kt. sa využíva pri stomatitíde a faryngitíde, kde okrem hojivých účinkov pôsobí aj osviežujúco. Droga je donátorom vitamínov (provitamín A, vitamíny skupiny B a C, v semene aj vitamín E). Flavonoidy pôsobia mierne diureticky, cholereticky a spazmolyticky. Z čerstvých korunných lupienkov zberaných pred úplným rozkvitnutím sa destiláciou s vodnou parou získa silica – Oleum rosae. Obsahuje 40 – 50 % citronelolu, asi 15 % geraniolu, ďalej geranylacetát, citral, nerol a linalol. Používa sa ako korigens vône a v koz-metike.

Na prípravu záparu sa používa 1 g kvetnej drogy, na kloktanie a i. vonkajšie použitie 1–2 % zápar. Decoctum Floris rosae sa pripravuje z 5 – 15 g drogy na 200 g vody, kt. sa používa na kloktanie a ako adstringens na nehojace sa kožné afekcie. Na prípravu záparu z Fructus cynosbati (šípky) sa ordinujú jednotlivé dávky 3 g al. 1 kávová lyžička na šálku vody; pije sa 3 – 4-krát/d. Zápar z Fructus cynosbati sine semine sa pripravuje z jednotlivé dávky 2,5 g. Rozdrvené plody (5 g) sa najprv za studena macerujú ~ 1 h, potom krátko povaria v antikoróznej, prikrytej nádobe a nechá sa postáť ~ 15 min. Zápar zo Semen cynosbati sa pripravuje z jednotlivé dávky 2 g.

Odvozené prípravky: Ol. rosae, Sirupus rosae; Šípky Spofa, Šípkový čaj v záparových vrecúškach, Šípkový čaj ochutený I a II.

rosacea, ae, f. – [l. rosa ruža] → *rozacea*.

Rosaceae – ružovité. Čľaď dvojkličnolistových rastlín, bylín aj drevín so striedavými jednoduchými al. perovito zloženými listami. Pravidelné päťpočetné kvety s početnými tyčinkami a semenníčkami sú pravidelné a obojpohlavné. Pre kvet je význačná kvetná čiaška. Plodom sú nažky al. kôstkovičky tvoriace plodstvá. Rastú najmä v sev. miernom pásme (~ 1800 druhov). Rod ruža (*Rosa*) sa vyznačuje plodstvom šípky, jahoda (*Fragaria*) plodstvom jahody, černica (*Rubus*) plodstvom maliny a nátržníky (*Potentilla*) plodstvom nažiek. Inými rodmi sú napr. túžobník (*Filipendula*), repík (*Agrimonia*), dryadka (*Dryas*) a i. Vplyvom vetroopelivosti redukované kvety má rod krvavník (*Sanguisorba*). Druhy rodu alchémilka (*Alchemilla*) sa vyznačujú partenogézou a apogamiou. Patria sem tavalníkované, mandľovité a jabloňovité.

Rosal[®] (IBI) – antiulcerózum; →*rozaprostol*.

Rosalkiho metóda – metóda stanovenia aktivity →*kreatínkinázy* v telových tekutinách.

rosamicinum – antibiotikum; →*rozaramicín*.

Rosamit[®] – antiseboroikum; 3-O-laurylpyridoxoldiacetát.

Rosampline[®] (Rosa Phytopharma) – antibiotikum; →*ampicilín*.

rosaniline – rozanilín.

rosapín – syn. dezaspidín.

rosaprostolum – rozaprostol.

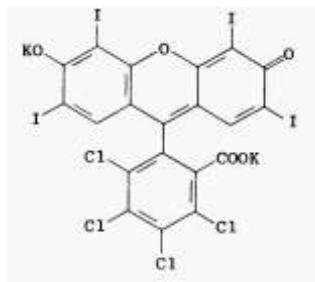
rosaramicinum – rozaramicín.

Roscellinus, Ján – (~ 1050 – 1120) stredoveký scholastik z Compiègne. Je známy svojou polemikou s Anselmom z Canterbury a Abélardom, ako aj heretickým výkladom svätej Troji-ce – ide vraj o troch jednotlivých bohov. Toto triteistické učenie cirkev odsúdila a R. sa ho musel na synóde v Soissons (1092) zrieknuť. R. bol jedným zo zakladateľov nominalizmu: všeobecné pojmy sú len mená, reálne vraj jestvujú len jednotlivé, zmyslovo postihnuteľné veci. Z jeho prác sa zachoval iba jeden list Abélardovi.

roscoelit – minerál vanádu $[2K_2O \cdot 2Al_2O_3 \cdot Mg, Fe)O \cdot 3V_2O_5 \cdot 10SiO_2 \cdot 4 H_2O]$.

Rosc sulf[®] (Syntex) – antibakteriálny sulfónamid, →*sulfadimetoxín*.

Rose Bengal – bengálska ružová; dvojdraselná soľ 4,5,6,7-tetrachlór-3',6'-dihydroxy-2',4',5', 7'-tetrajód-spiro[izobenzofurán]-1-(3H),9'-[9H]xanten]-3-ónu, $C_{20}H_2Cl_4K_2O_5$, M_r 1049,84; farbivo, objavil ho Gnehm (1882). Používa sa na farbenie slamy, dreva, atramentov, potravín a kozmetických prípravkov, biol. farbivo, diagnostikum na vizualizáciu rohovkových lézií (C.I. Acid Red[®], Rose Bengale B[®], C.I. 45440[®]; označené ¹³¹I sa používa pri funkčných skúškach pečene (Rose Bengal Sodium I 131[®], Robenogatope[®]).



Rose Bengal

Roseho poloha – [Rose, Frank Atcherly, 1873 – 1935, brit. chirurg] poloha zabraňujúca aspirácii al. prehltnutiu krvi napr. z poranenej pery; pacient leží naznak s hlavou visiacou nad koncom podložky v úplnej extenzii, kt. umožňuje odtok krvi cez okraj vyvrátených horných rezákov.

Roseho-Nylonov príznak – [Rose, Edmund, 1836 – 1914, nem. lekár] →*príznaky*.

Rosei bengalis natrici (131I) inj. (Ústav jaderného výzkumu) – Tetraiodotetrachloro-fluoresceinum (¹³¹I) natricum 18 – 55 MBq + Tetraiodo-tetrachloro-fluoresceinum natricum 0,5 – 5 mg + Aqua pro inj. ad 1 ml. Bengálska červeň; dvojdraselná soľ 4,5,6,7-tetrachlór-3',6'-dihydroxy-2',4',5',7'-tetrajódspiro[izobenzofuran-1(3H),9'-[9H]xantén]-3-ónu, $C_{20}H_2Cl_4I_4K_2O_5$; biol. fluoresceínové farbivo, kt. sa používa ako nosič jódu ¹³¹I-sodná soľ na zisťovanie chromoexkrečnej funkcie pečene, ako indikátor poškodenia rohovky, v potravinárstve a kozmetike (C. I. Acid Red 94[®], Rose Bengale B[®], C.I. 45440[®]; ¹³¹I-označená sodná soľ – Rose Bengal Sodium I ¹³¹®, Robenogatope[®]).

Roselliho-Gulienettiho syndróm →*syndrómy*.

Rosemide[®] (Ono) – antivirotikum; →*rimantadín*.

Rosenbachov príznak – [Rosenbach, Ottomar, 1851 – 1907, nem. internista] →*príznaky*.

Rosenbachov syndróm →*syndrómy*.

Rosenbachov-Gmelinov test → *testy*.

Rosenbergov-Bergstromov syndróm → *syndrómy*.

Rosenbergov-Chutorianov syndróm → *syndrómy*.

Rosenmundova redukcia – metóda katalytickej redukcie chloridov karboxylových kys. na príslušné aldehydy (ako katalyzátor slúži paládiom vyzrážané na BaSO₄, ako nosič katalyzátora s prísadou sírnej zlúčeniny).

Rosenmüllerov orgán – [Rosenmüller, Johann Christian, 1771 – 1820, nem. anatóm] epoophoron.

Rosenmüllerov záliv – [Rosenmüller, Johann Christian, 1771 – 1820, nem. anatóm] recessus pharyngeus.

Rosenmüllerova krkva – [Rosenmüller, Johann Christian, 1771 – 1820, nem. anatóm] plica lacrimalis.

Rosenmüllerova uzlina – [Rosenmüller, Johann Christian, 1771 – 1820, nem. anatóm] 1. pars palpebralis glandulae lacrimalis; 2. nodi lymphatici inguinalis profundi.

Rosenstiehlova zeleň – manganát bárnatý BaMnO₄, tmavozelené farbivo, používa sa na maľovanie fresiek; je menej toxický ako Scheeleho zeleň.

Rosenthalov kanál – [Rosenthal, Isidor, 1836 – 1915, nem. lekár] canalis spiralis modioli.

Rosenthalov syndróm → *syndrómy*.

Rosenthalov test → *testy*.

Rosenthalova žila – [Rosenthal, Friedrich Christian, 1779 – 1829, nem. anatóm] v. basalis.

Rosenthalov-Kloepferov syndróm → *syndrómy*.

Rosenthalov-Melkerssonov syndróm → *syndrómy*.

Rosenzweig, Mark Richard – (*1922) amer. psychológ, zaoberal sa zoopsychológiou, výskumom správania a reči.

Rosenzweig, Saul – (*1907) amer. psychológ, zaoberal sa sociálnou psychológiou, frustráciou; je autorom testov.

roseola, ae, f. – [l. rosa ruža] rozeola, drobné červené neohraničené škvrny v tvári.

Roseola annulare syphilitica – prstencovité červené škvrny ako forma exantému pri II. štádiu syfilisu.

Roseola infantum – syn. exanthema subitum, šiesta choroba; → *choroby*.

Roserov-Braunov príznak – [Roser, Wilhelm, 1871 – 1888, nem. chirurg pôsobiaci v Marburgu; Braun, Heinrich, 1847 – 1911, nem. chirurg] → *príznaky*.

Roseroва-Nélatonová čiara – [Roser, Wilhelm, 1871 – 1888, nem. chirurg pôsobiaci v Marburgu; Nélaton, Auguste, 1807–1873, parížsky chirurg] → *čiara*.

rosetta, ae, f. – [l. rosa ruža] ružica; → *rozeta*.

roseus, a, um – [l. rosa ruža] ružový.

rosičkovité → *Droseraceae*.

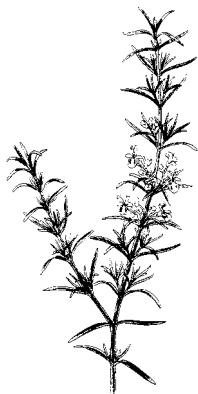
Rosimon-Neu[®] (Ravensberg) – analgetikum, antiflogistikum, antipyretikum; morazón.

Rosina, Jozef – (*1926) slov. psychológ, zaoberal sa pedagogickou psychológiou, motiváciou k učeniu a hodnotením žiakov.

Rosinova skúška → *testy*.

Rosmarinus officinalis L. (*Lamiaceae*) – rozmarín lekársky. Droga: Folium rosmarini (officinalis).

Obsahuje 1,5 – 2,5 % silice, kt. sa skladá z cineolu (do 30 %), borneolu, bornylacetátu, gáfru, kamfénu, limonénu a pinénu. Okrem toho obsahuje flavonoidy (najmä glykozidy luteolín a apigenín), alkaloidy, ~ 10 % trieslovín, org. kys. (z polyfenolových napr. kávová a chlorogénová, z triterpénov ursolová, oleanolová a amirín), zlúč. kys. karnozovej, kyslý saponín, málo preskúmanú horkú substanciu a tutoncídne látky.



Rosmarinus officinalis

Vlastnosti: Stomachikum, spazmolytikum, tonikum, nervinum, balneologikum, aromaticum, diuretikum, cholagogum, derivans, emenagogum. Používa sa vo voňavkárstve, na výrobu rozmarínového oleja. Silica zvyšuje prekrvenie slizníc GIT, napomáha tvorbu tráviacich enzýmov a vylučovanie žlče. Ako korenina sa podáva na zlepšení chuti do jedenia (najmä v Taliansku a Francúzsku). Súčasne pôsobí spazmolyticky. Užíva sa pri chron. hypochlórhdyrii, cholestáze s

hypertóniou Oddiho sfinktera, nedostatočnej tvorbe žlče, meteorizme a kolikách. Odstraňuje pocit únavy a vyčerpanosti psychogénneho pôvodu. Podáva sa v rekonvalescencii a pri chron. poruchách srdcocievnych orgánov u starších pacientov. Spolu s flavonoidmi pôsobí močopudne silica. Rozmarínová silica (Ol. rosmarini) zvyšuje prekrvenie orgánov malej panvy, v minulosti sa preto droga zneužívala ako abortívum. Je vhodná ako prísada do aromatických kúpeľov. Pôsobí tonizujúco a roboračne. Prípravky zo silice sa pridávajú do mazadiel pri neuralgiách. Hyperemizačným a derivačným účinkom na pokožku zrýchľujú metabolizmus a uľahčujú reparačné procesy v hlbšie uložených tkanivách.

Na prípravu záparu sa používa 1,5 g (1 kávová lyžička) drogy na šálku vody. Infusum rosmarini sa pripravuje zo 4 – 6 g drogy na 1 pohár vody, kt. sa užíva 1/4 pohára 3-krát/d. Pri dlhodobom užívaní je vhodnejší zápar z 1 kávovej lyžičky ako max. dennej dávky. Studený macerát z 2 kávových lyžičiek drogy sa pije v priebehu dňa. Na vonkajšie použitie sa pripravuje zápar z 10 g drogy na 1 pohár vody, kt. sa aplikuje v obkladoch. Na osviežujúce kúpele je vhodný z 50 g drogy na 2 l vody, kt. sa pridá do kúpeľa. Rozmarínové listy sa pridávajú do čajovín so spazmolytickými, povzbudzujúcimi, tonizujúcimi, ale aj upokojujúcimi drogami. Pri psychickom vyčerpaní a zvýšenej únavnosti u starších ľudí sa osvedčila kombinácia s dopĺňajúcimi drogami: Folium malissae, Folium menthae, Folium rutae, Radix valerianae. Pri chron. srdcocievnych poruchách starších osôb sa droga kombinuje s Flos seu Herba convallariae, Flos crategi, Herba visci, Herba millefolii. Predávkovanie vyvoláva príznaky otravy – prejavy hepatotoxickosti a nefrotoxickosti.

Odvođené prípravy: Ol. rosmarini, Linimentum saponato-camphoratum (ČSL 3, Opodeldok), Ung. rosmarini compositum, Linimentum capsici (ČSL 2), Linimentum saponato-camphora-tum liquidum (ČSL 2), Spiritus oleo-balsamicus (ČSL 2), Spiritus rosmarini (ČSL 2); Ung. aromaticum Spofa.

rosnička zelená – *Hyla arborea*; → *rosničkovité*.

rosničkovité → *Hylidae*.

Roskeho-deToniho-Caffeyova-Smithova choroba → *Caffeyov-Silvermanov sy.* (→ *syndró-my*).

Rossbachova choroba – [Rossbach, Michal Josef, 1842 – 1894, nem. lekár] → *choroby*.

Ross, Ronald sir – (1857–1932) angl. bakteriológ. Zakladateľ výskumu a th. malárie. Narodil sa v Almore (India). Štúdium med. ukončil r. 1881 v Londýne. R. 1894 objasnil spôsob života niekt. druhov komárov a dokázal, že maláriu prenášajú samičky komárov druhu *Anopheles* a táto choroba

sa viaže na miesta ich výskytu. Za svoje výsledku dostal r. 1902 Nobelovu cenu o 9 r. po povýšení do šľachtického stavu.

Rossiho syndróm → *syndrómy*.

Rossolimov príznak – [Rossolimo, Grigorij Ivanovič, 1860 – 1928, rus. neurológ] → *príznyky*.

Rossov syndróm → *syndrómy*.

Rossove čiarne spóry – [Ross, Ronald sir] pigmentované malarické oocysty v stene žalúdka komárov.

Rossove telieska – [Ross, Edward Halford, 1875 – 1928, angl. patológ] → *telieska*.

Rossov-Jonesov test → *testy*.

Rostanova astma – [Rostan, Louis Léon, 1790 – 1866, parížsky lekár] asthma cardiale.

rostellum, i, n. – [l. zobáčik] výbežok na hlavičke pásomnice (*Taenia solium*). Na ňom je venček ~ z 25 rôzne veľkých háčikov, kt. sa pásomnica prichytáva na sliznicu čreva.

Rostil[®] (Ortho) – analóg PGE₁, antiulcerózium; rioprostil.

rostralis, e – [l. rostrum zobák] rostrálny, zobákovitý.

rostratus, a, um – [l. rostrum zobák] zobákovitý, opatrený zobákom.

rostriformis, e – [l. rostrum zobák + l. forma tvar, podoba] roztriformný, podobný zobáku.

rostrum, i, n. – [l.] zobák.

Rostrum corporis callosi – zobákovitý výbežok corpus callosum.

Rostrum sphenoidale – hrana spodnej časti tela klinovej kosti.

Ro-Sulfiram[®] (Robinson) – detergent alkoholu; disulfiram.

rosuvastatín – selektívny a kompetitívny inhibítor reductázy HMG-CoA, antihyperlipoproteinemikum zo skupiny statínov. Zvyšuje počet LDL receptorov na povrchu hepatocytov, a tým vychytávanie a katabolizmus LDL, inhibuje syntézu VLDL v pečeni, a tým znižuje počet VLDL a LDL, koncentráciu celkového cholesterolu, triacylglycerolov a zvyšuje koncentráciu HDL-cholesterolu v plazme. Znižuje aj plazmatické hodnoty ApoB, nonHDL-C, VLDL-C, VLDL-TG a zvyšuje hodnoty ApoAI. Účinok sa dostavuje do 1 týžd, max. účinok do 4 týžd. Po podaní p. o. sa max. koncentrácia v plazme dosahuje za 5 h, absol. biol. dostupnosť je ~ 20 %. R. sa vychytáva hepatocytmi. Distribučný priestor je ~ 134 l, ~ 90 % sa viaže na plazmatické proteíny

Indikácie – prim. hypercholesterolémia (typ IIa vrátane heterozygotnej familiárnej formy), zmiešaná dyslipidémia (typ IIb), homozygotná familiárna hypercholesterolémia.

Kontraindikácie – precitlivosť na r., aktívna hepatopatia, nefropatia, myopatia, th. cyklosporínom, gravidita a laktácia, ženy vo fertilnom veku, kt. neužívajú antikoncepciu.

Nežiaduce účinky – kefalea, závrat, zápcha, nauzea, bolesť brucha, myalgia, asténia, zvýšenie aktivity aminotransferáz, proteinúria, asténia, zriedka hypersenzitivita vrátane angioedému, pruritus, vyrážka (žihľavka).

Dávkovanie – 10 mg/d p. o., po 4 týžd. sa dávka príp. zvýši na 20 (40) mg/d. Súčasne sa podáva diéta znižujúca cholesterol.

Prípravky – vápenatá soľ Crestor[®].

ROT – skr. angl. *right occipito (occipital)-transverse presentation* prezentácia (naliehanie plodu) záhlavím vpravo priečna.

rota, ae, f. – [l.] koleso, kruh.

rotácia – [l. *rotatio* krúženie] otočenie telesa o konečný uhol (okolo určitej priamky, tzv. osi otáčania).

Nemá sa používať na označenie trvalého otáčania, kt. sa nazýva *otáčavý pohyb*. R. je vektorová veličina, kt. charakterizuje priestorovú cirkuláciu (točivosť) vektora. Číselne vyjadruje cirkuláciu vektora pozdĺž obvodu rovinatej plochy jednotkového plošného obsahu, ak má táto plocha takú orientáciu v priestore, že cirkulácia je maximálna. Matematicky

$$\text{rot } K = N \times K = \left(i. \frac{d}{dx} + j. \frac{d}{dy} + k. \frac{d}{dz} \right) \cdot (Kx_i + Ky_j + Kz_k)$$

kde N je tzv. Hamiltonov operátor, i, j, k sú jednotkové vektory jednotlivých osí súradníc, d/dx je parciálna derivácia podľa osi x , K_x je zložka vektora K v ose x , symbol \cdot medzi zátvorkami má význam vektorového súčinu. Rotácia je nulová pre elekt. a gravitačné pole (kt. siločiarly smerujú jedným smerom z bodu do bodu – tzv. nevírové pole), nenulová pre magnetické pole (kt. siločiarly tvoria uzavreté smyčky).

rotačná olejová výveva – zdroj vákua v laboratóriu. Vlastnú vývevu tvorí kovový valec (stator A), v kt. sa pohybuje excentricky umiestnený rotor B. Pri otáčaní rotora prítlačas kovové platničky C k stene statora prudžina D. Spojie sú utesnené olejom. Rotor, kt. je sčasti ponorený do oleja slúžiaceho ako hydraulický uzáver, nasaje pri otáčaní vzstupným otvorom E určité množstvo plynu do sacieho priestoru F, stlačí ho do pretlakového priestoru G a plyn vystupuje otvorom H cez ventil I von. R. o. v. sú jedno- al. dvojstupňové a dá sa nimi dosiahnuť vákuum až 0,1 kPa; →výveva.

rotačný vákuový odparovač – prístroj na vákuové odparovanie rozt. všetkých druhov. Je zložený zo stojana s nosnou tyčou, z pohonu prístroja a skleneného príslušenstva pripojeného na zdroj vákua. R. v. o. sa získa suchá substancia al. zahustený rozt. Rotáciou varnej guľovej banky vo vyhrievacom kúpeli sa urýchľuje odparovanie kvapaliny. Rotačný pohyb zabráni aj vznik utajeného varu, resp. penenie odparovanej kvapaliny. R. v. o. možno použiť aj pri reak-cii bez použitia miešadla ap.

Rotacide[®] – synergista insekticídov; →*piperonylbutoxid*.

rotacizmus – [rhotacismus] chybná výslovnosť hlásky „r“.

rotameter – prístroj na meranie rýchlosti prietoku s rôznou plochou plaváku v zahrotenej rúrke, kt. sa používa na meranie prietoku plynov pri podávaní anestetík.

rotatio, onis, f. – [l. *rotare* krútiť, točiť] rotácia, otáčavý pohyb okolo bodu al. osi.

rotator, oris, m. – [l. *rotare* krútiť, točiť] rotátor, otáčač.

Rotatoria – vírniky. Červy mikroskopických rozmerov. Ich telo sa skladá z hlavy, trupu a nohy. Na hlave majú vírivý ústroj z bfv, trup je vakovitý al. valcovitý, noha zložená z obrúčkoc a zakončená dvoma prstami. Telo pokrýva kutikula, meniacsa pri niekt. druhoch na silnejší pancier, do kt. pri podráždení vťahujú hlavu a nohu. Rozmnožujú sa pohlavne, oplodnením al. bez oplodnenia – partenogeneticky. Vývoj je priamy. Žijú v stojatých vodách, machu i vo vlhkej zemi. *Rotaria* a *Philodina* žijú v machu, pohybujú sa piadovitým pohybom. *Brachionus* má vakovité telo s pancierom. Žije v planktóne. *Keratella* má pancier s dlhými ostňami, *Polyarthra* je bez panciera, na bokoch hranatého tela sú 4 zväzky ihlic. *Synchaeta* má vírivý orgán v podobe ušiek, *Asplanchna* nemá ušká ani nohu, obe sú priesvitné. *Pedalia* má 6 pohyblivých priveskov so štetinami. *Filinia* má 3 dlhé a tenké ihlice. *Conochilus* utvára kolónie, spojené nožičkami a rôsolovitou hmotou.

rotatorius, a, um – [l. *rota* koleso] krútiivý, otáčavý.

rotátorová manžeta – tvorí prilbovitý strop vlastného plecového kľbu (*articulatio humeri*). Pozostáva zo 4 svalov rozprestierajúcich sa medzi lopatkou a tuberculum majus, resp. minus ramennej kosti, m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor, ako aj ich šliach. Jej ruptúra

vo forme menších trhlín po totálne prerušenie šliach vyvoláva bolesti pleca a „zmrazené rameno“ (nem. „Schultersteife“). V etiológii sa uplatňujú úrazy, vo vyššom veku degeneratívne zmeny šliach; →*pleco*.

Rotavirus – [l. rota koleso + virus] starší názov *Duovirus*, *Reovirus like virus*, rod RNA-vírusov bez obalu z čeľade →*Reoviridae*. Sú o niečo menšie ako reovírusy (Ø 68 – 75 nm). Obidve kapsidy majú kubickú symetriu. Vonkajšia obsahuje glykoproteín a je nositeľkou hemoaglutinačných vlastností a typovo špecifických antigénov. Vnútrošná kapsida obsahuje skupinovo špecifický antigén. Podobne ako reovírusy vzdorujú rotavírusy účinku éteru, nízkeho pH a sú značne termostabilné. Majú 11 dvojvláknových RNA v dvojito usporiadanom kapside v elektronodenznom hexagonálnom jadre vírusu sa v elektrónovom mikroskope vykazujú vzhľad podobné šteblám na kolese. Jestvujú 3 sérotypy. R. sú rozšírené po celom svete.

Protilátky sa dajú zistiť prakticky pri všetkých cicavcoch. Podľa prirodzeného hostiteľa sa označujú ako ľudské, opičia, hovädzie, psie ap. Niekt. druhy však môžu infikovať širší okruh hostiteľov. Napr. ľudskými rotavírusmi sa môžu infikovať prasatá, teľatá, opice, nie však myši.

Rozdielne antigénové zloženie vonkajšej kapsidy umožňuje rozlíšenie rotavírusov rôznych živočíšnych druhov a ich ďalšie delenie na subtypy pomocou neutralizačných (NT) a hemaglutinačne inhibičných testov (HIT). Protilátky proti spoločným antigénom sa dajú dokázať pomocou komplementfixačnej reakcie al. imunofluorescenčných testov. Pri vyšetovaní sér ľudí treba pritom použiť ako antigény bovinné al. opičie rotavírusy.

Pomnoženie ľudských rotavírusov in vitro je ťažké. Izolácia sa darí najlepšie na orgánových kultúrach buniek ľudského čreva al. di-ploidných bunkách ľudskej embryovej obličky. Cytopatický účinok je nevýrazný. Pomnoženie sa dokazuje imunofluorescenčnou technikou. Pri pasážach klesá počet infikovaných buniek a vírus sa väčšinou stráca. Kmene bovinných rotavírusov (nebraský vírus hnačky teliat) a opičí rotavírus (kmeň SA 11) sa množí dobre v rôznych bunkových líniiach.

R. je pôvodcom gastroenteritíd ľudí a zvierat. Prenos je možný alimentárnou i vzdušnou cestou. Prim. pomnoženie prebieha v povrchovej vrstve črevnej sliznice. Virémia ani generalizácia infekčného procesu nenastáva. Klin. prebieha infekcia ako akút. gastroenteritída. Vylučovanie vírusov je max. 3. – 5. d ochorenia. Postihnuté sú najmä deti od 6-mes. do 2-r., u kt. je ~ 40 % hnačiek vyvolaných rotavírusmi. Infekcia sa často šíri v pôrodniciach, dojčeneckých odeleniach a v detských ústavoch. Vyšší výskyt je v zime. U väčších detí a dospelých býva infekcia často inaparentná. V obrane proti nákaze sú dôležitý špecifický sekrečný IgA. Sérové protilátky nemajú ochranný účinok. Reinfekcia je bežná.

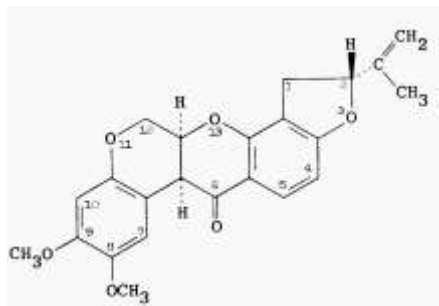
Ľudské kolostrum a mlieko obsahuje špecifické sekrečné IgA proti rotavírusom. Dojčené deti sú pred infekciou väčšinou chránené.

Klin. obraz – inkubačné obdobie 24 – 72 h, ochorenie vzniká bez prodromov, charakterizujú ho vodnaté stolice, vracanie (4 – 5 d), horúčka až 39 °C, izotonická dehydratácia, dobrá prognóza. Vylučovanie vírusov je max. 3. – 5. d ochorenia.

Dg. – opiera sa najmä o elektrónovomikroskopický nález charakteristických častíc al. dôkaz vírusových antigénov pomocou EIA al. RIA v stolici. Stanovenie signifikantného vzostupu špecifických protilátok v párových sérach al. špecifických IgM vo včasných vzorkách séra sa vykonáva rôznymi metódami (KFR, IF, EIA, RIA), príp. vo filtráte stolice aglutináciou latexových častíc pokrytých špecifickými antirotavírusovými protilátkami (testom Rotalex).

Th. – je symptomatická, spočíva v substitúcii glukózy a elektrolytov. Orálna vakcína je vo vývoji.

rotenon – (2*R*-2,6a,12a)-1,2,12,12-tetrahydro-8,9-dimetoxy-2-(1-metyletyl)-[1]benzopyrano[3,4-*b*]furo[2,3-*h*]benzopyran-6(6*aH*)-ón, C₂₃H₂₂O₅, M_r 394,41; inhibítor transportu elektrónov v mitochondriách, izolovaný z *Lonchocarpus nicou* (Aubl.) DC., *Leguminosae*, pesticídum, akaricídum, ektoparaziticídum (Canex®). Inhalácia al. požitie veľkých dávok môže vyvolať u ľudí trpnutie a parestézie sliznice ústnej dutiny, nauzeu a vracanie, tras, tachypneu. Pri letálnych dávkach vzniká obnna dýchania, kŕče. Chron. intoxikácia vyvoláva stukovatenie pečene, obličiek. Priamy kontakt zapríčiňuje mierne podráždenie kože a spojoviek. Je toxickejší po inhalácii ako po požití.



Rotenón

Roter® tbl. (Crookes) – Bismuthi subnitras 300 mg + Magnesii carbonas levis 400 mg + Natrii hydrogenocarbonas 200 mg + Cortex rhamni frang. 25 + Rhizoma calami 25 mg v 1 tbl.; antacidum, antiulcerózum.

Rotersept® (Roterpharma) – antiseptikum, dezinficiens; →*chlórhexidín*.

Rotesar® (Argentina) – vazodilatans; →*bametán*.

Rothenpielerov príznak I a II →*príznaky*.

Rotherov test →*testy*.

Rothia – [Rothová, Genevieve D., amer. bakteriologička 20. stor.] rod baktérií čeľade *Actinomycetaceae*, rad *Actinomycetales*, ku kt. patria aeróbne, grampozit., neacidorezistentné, nesporulujúce mikróby kokoidného, difteroidného a rozvetveného tvaru.

Rothia dentocariosa – *Actinomyces dentocariosus*, druh izolovaný z ústnej dutiny človeka a i. primátov, najmä z plakov a konkrementov „zubného kameňa“ a kariézneho materiálu.

Rothmannova-Makaiho choroba – [Rothmann, Max, 1868–1906, berlínsky lekár; Makai, Endre, budapeštiansky chirurg 20. stor.] →*choroby*.

Rothmundov-Thomsonov syndróm – [Rothmund, August von, jr., 1830 – 1906, nem. oftalmológ; Thomson, Matthew Sydney, 1894 – 1969, angl. dermatológ] zriedkavé vrodené okulokutánne anomálie s erytómom, mramorovanou kožou, teleangiektáziami, poruchami nechtov, zubov, kostry, nanizmom, alopeciou a vrodenou kataraktou.

Rothmundova-Wernerova choroba – [Rothmund, August von, jr., 1830 – 1906, nem. oftalmológ; Werner, C. W. Otto, 1879 – 1936, nem lekár] kombinácia Rothmundovho a Wernerovho sy.; Rothmundov-Thomsonov sy.; →*syndrómy*.

Rothov príznak – [Roth, Moritz von, 1839 – 1914, švajč. patológ pôsobiaci v Greifswalde a Bazileji] →*príznaky*.

Rothova vas aberrans – [Roth, Moritz von, 1839 – 1914, švajč. patológ pôsobiaci v Greifswalde a Bazileji] ductuli aberrantes, slepé kanáliky, kt. spájajú nadsemenník s rete testis, zvyšky mezonefritických tubulov.

Rothove škvry →*Rothov príznak*.

Rothschildov príznak – [Rothschild, Henri Jacques Nathaniel Charles de, 1872 – 1923, franc. lekár] →*príznaky*.

Rotchov príznak – [Rotch, Thomas Morgan, 1849 – 1914, amer. lekár] →*príznaky*.

Rotondin® (Casasco) – anorektikum; → *fenfluramín*.

Rotop-DMSA® inj. sicc. (Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik) – Acidum dimercaprosuccinicum 1 mg + Stannosi chloridum 0,42 mg + Acidum ascorbicum, 0,15 mg v liekovke. Rádionuklidové diagnostikum morfol. a funkčných zmien renálneho parenchýmu vrátane jeho prekrvenia. Obsah liekovky rozpustený inj. rozt. technicistanu (^{99m}Tc) sodného poskytuje eluát DMSA- ^{99m}Tc , kt. sa vylučuje glomerulovou filtráciou i tubulárnou sekréciou; $t_{0,5}$ plazmatického klírensu je ~ 10 min. Max. aktivity > 30 % je v obličkách 1 h po podaní. Za 6 h sa viaže na proteíny plazmy ~ 70 %. Močom sa za 1 d vylúči ~ 37 % prípravku. Celotelová retencia sa opisuje ako trojexponenciálna funkcia; 50 % sa vychytáva v kôre obličiek s $t_{0,5}$ 1 h a tu sa zadržiava, ~ 10 % látky sa hromadí s $t_{0,5}$ 1 h v pečeni, 1 % v slezine; odtiaľ sa eliminuje s $t_{0,5}$ 2 h (50 %) a 1,8 d (50 %). Podáva sa 100 – 200 MBq i. v.

Rotop-DTPA® kit (Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik) – Trinatrii pentetas 5 mg + Stannosi chloridum 0,25 mg + Acidum ascorbicum 0,15 mg v 1 liekovke. Rádionuklidové diagnostikum na dg. morfol. a funkčných zmien obličkového parenchýmu a porúch odvodných močových ciest, diagnostiku ložiskových procesov v CNS. Po i. v. podaní sa z extracelulárnej tekutiny látka vylučuje výhradne renálnym systémom – glomerulárnou filtráciou. Normálny čas prietoku obličkami je 5 min, obličkový klírens u mužov 155 ml/min, u žien 109 ml/min. Biol. $t_{0,5}$ je 100 min (99 %) a 7 d (1 %). Väzba na bielkoviny je zanedbateľná. Pri patol. stavoch sa biol. $t_{0,5}$ hlavnej zložky zvyšuje až 10-krát, čas prietoku 4-krát (20 min). Podáva sa 150 – 600 MBq i. v.

Rotop-EHIDA Kit® (Verein für Kernverfahrenstechnik u. Analytik) – Ac. iminodiaceticum 20 mg + Stannosi chloridum 0,2 mg + Acidum ascorbicum 0,1 mg v 1 liekovke; rádionuklidové diagnostikum na vyšetrenie žlčových ciest. Zlúč. poskytuje po označení technéciom (^{99m}Tc) dimér, kt. je technécium v oxidačom stupni 3+ a celkový náboj komplexu -1. Tento komplex sa vylučuje prednostne hepatobiliárnymi cestami bez ďalšieho intrahepatálneho obehu. do čriev. Menšia časť (5 – 10 %) sa za fyziol. podmienok vylučuje obličkami, najmä v prvých 5 min, s klesajúcim koncentračným gradientom medzi plazmou, hepatocytmi a žlčou sa extrakčná účinnosť znižuje a dosahuje ~ 50 % za 60 min. Za patol. okolností pečeneňový klírens látky klesá v dôsledku znižovania prietoku krvi pečenoňou. Pri hyperbilirubinémii vylučovanie obličkami výrazne stúpa (30 % sa vylučuje pri koncentrácii 200 mmol/l, 50 % pri koncentrácii 400 mmol/l). Podáva sa 75 – 300 MBq i. v.

Rotop-MAG-3 kit® (Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik) – 1. fľaštička: Betiadinum 0,2 + Stannosi chloridum dihydricus 60 mg + Natrii tartaras 22 mg; 2. fľaštička: Natrii hydrogenophosphas dihydricus 28,8 mg + Natrii hydrogenophosphas hydricus 5,3 mg + Aqua pro inj. 2 ml; rádionuklidové diagnostikum na dg. nefrologických a urologických porúch. MAG3 (merkaptacetyltriglycín) tvorí s technéciom (^{99m}Tc) komplexnú zlúč., kt. má biodistribučné vlastnosti a farmakokinetiku podobnú ako o-jódhipuranu (^{131}I) sodný. Po i. v. podaní prechádza ^{99m}Tc -MAG3 rýchlo z krvi do obličiek a vylučuje sa tubulárnou sekréciou. Za 30 min sa močom vylúči ~ 70 %, za 180 min 94 % podanej látky. V žlčníku je za 30 – 60 min po inj. ~ 0,5 % aktivity, v črevách nie je aktivita nijaká, do 3 h dosiahne 1 %.

Rotorov syndróm – [Rotor, Arturo Belezza, 1907 – 1988, filipín. internista] → *syndrómy*.

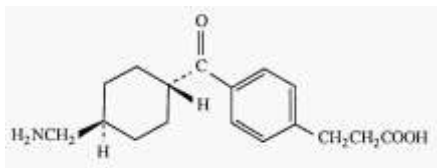
Rotorova choroba – [Rotor, Arturo Belezza, 1907 – 1988, filipín. internista] Rotorov sy.; → *syndrómy*.

Rotova-Bernhardtova choroba – [Rot, Vladimír Karlovič, 1848 – 1916, rus. neurológ; Bernhard, Martin, 1844 – 1915, nem. neurológ] → *choroby*.

Rotov-Bielschowkého syndróm → *syndrómy*.

Rotoxamine® – antihistaminikum; → *karbinoxamín*.

rotraxát – syn. traxaprón; kys. *trans*-4-[[4-(aminometyl)cyklohexyl]karboyl]benénpropáno-vá, $C_{17}H_{23}NO_3$, M_r 289,37; cytoprotektívum žalúdovej sliznice podobné cetraxátu, antiulcerózum (hydrochlorid $C_{17}H_{24}ClNO_2$ – TEI-5103[®], TG-51[®], Cumelon[®]).



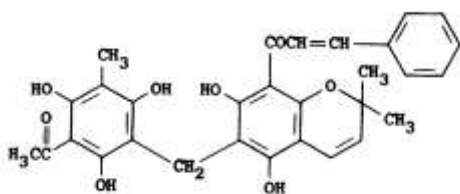
Rotraxát

Rotterove uzliny – [Rotter, Joseph, 1854 – 1921, nem. chirurg] lymfatické uzliny niekedy sa vyskytujúce medzi m. pectoralis major a minor, kt. obsahujú metastázy karcinómu prsníka.

Rotterov-Erbov syndróm – [Rotter, Wolfgang, *1910; Erb, Werner, nem. lekári] → *syndrómy*.

Rotterova-Halstedova operácia – [Rotter, Joseph, 1854 – 1921, nem. chirurg; Halsted, William Stewart, 1852 – 1922, amer. chirurg] radikálna mastektómia pre karcinóm prsníka; → *operácie*.

rottlerín – syn. mallotoxín; 1-[6-[(3-acetyl-2,4,6-trihydroxy-5-metylfenyl)metyl]-5,7-dihydroxy-2,2-dimetyl-2*H*-1-benzopyran-8-yl]-3-fenyl-2-propem-1-ón, $C_{30}H_{28}O_8$, M_r 516,52; toxická zložka *Kamata* al. *Mallotus philippinensis* (Lam.) Muell.-Arg. (*Rottlera tinctoria* Roxb.), *Euphorbiaceae*.



Rottlerín

rotula, ae, f. – [l. rota koleso] koliesko, čiaška, okrútko.

rotundín – *l*-forma tetrahydropalmetínu.

rotundus, a, um – [l.] okrúhly, guľatý, oblý.

Rougetov bulbus – [Rouget, Antoine D., franc. fyziológ 19. stor.] bulbus ovarii.

rouget du porc – [franc. červienka] urtikariálna forma eryzipelu ošípaných; → *erysipelothrix rusiopathiae*.

Rougetov sval – [Rouget, Charles Marie Benjamin, 1824 – 1904, montpelliersky anatóm] cirkulárna časť m. ciliaris.

Rougetove bunky – [Rouget, Charles Marie Benjamin, 1824 – 1904, montpelliersky anatóm] pericyty kapilár.

rough particles – angl. hrubé častice, → *mikrozómy*.

Rougnonova-Heberdenova choroba – [Rougnon, Nicholas François de Magny, 1727 až 1799, franc. lekár; Heberden, William, Sr., 1710 – 1801, angl. lekár] angina pectoris.

Rougoxin[®] – kardiotonikum; digoxín.

rouleau – [franc. valec, kotúč, zvitok] „peniažkovanie“, zoskupovanie erythrocytov v krvnom roztere do radu vo forme poskladaných mincí. Vyskytuje sa často pri myelóme, makroglobulinémii al. ako artefakt; por. sludge phenomenon.



Rouleaux

Roulone[®] (Roussel-UCLAF) – hypnotikum, sedatívum; →*metachalón*.

Round-Up[®] (Monsanto) – herbicídum; →*glyfozát*.

Rouqualone[®] – hypnotikum, sedatívum; →*metachalón*.

Rous, Francis Peyton – (1879 – 1970), amer. patológ, r. 1910 dostal spolu s Charlesom Brentonom Hugginsom Nobelovu cenu za med. a fyziol. za objav vírusov vyvolávajúcich nádory.

Rousov roztok – [Rous, Francis Peyton, 1879 – 1970, newyorský patológ] →*roztok*.

Rousov sarkóm – [Rous, Francis Peyton, 1879 – 1970, newyorský patológ] kurací sarkóm prenosný filtrátom nádoru; por. *Oncovirinae*.

Rousov test →*testy*.

Rousov vírus – [Rous, Francis Peyton, 1879 – 1970, newyorský patológ] syn. molitor tumoris; RNA-nádorový vírus, kt. patrí k *Oncovirinae*, s Ø 100 nm, z čeľade *Retroviridae*. Pôvoda Rousovho sarkómu.

Rousseau, Jean Jacques – (1712 – 1776) filozof, sociológ a estetik, teoretik pedagogiky, predstaviteľ franc. osvietenecov. V otázkach svetonázoru sa pridrižoval deizmu. Okrem existencie Boha uznával aj nesmrteľnosť duše. Hmotu a ducha pokladal za dva večne jestvujúce princípy (dualizmus). V teórii poznania bol senzualistom, hoci pokladal morálne idey za vrodené. Ako sociológ zastával radikálne stanovisko. Ostro kritizoval feudálno-stavovské vzťahy a despotickej režim a vyslovoval sa za buržoázu, demokraciu a občianske slobody, za rovnosť ľudí nezávislú od pôvodu. Príčinu nerovnosti videl vo vzniku súkromného vlastníctva. Na rozdiel od Hobbesa sa domnieval, že v „prirodzenom stave“ nielenže nejestvovali vojny všetkých proti všetkým, ale medzi ľuďmi vládlo priateľstvo a harmónia (Spoločenská zmluva, 1762). Podľa R. v predpokladanom „zlatom veku“ ľudia žili ako ctnostní, „šťastní divosi“ bez spoločenského konkurenčného boja. Podľa Rousseaua je človek od prírody dobrý. Skazila ho však zmena postavenia, pokrok, kt. spôsobil a získané znalosti. Ona osudová nerovnosť, charakteristická pre moderné „civilizované“ spoločnosti vznikla až postupným utváraním vlastníckych vzťahov. Zároveň však bol za zachovanie drobného vlastníctva.

Prvý človek, kt. si obsadil istý kus pozemku a vyhlásil: „Toto je moje!“ a našiel dosť prostoduchých ľudí, kt. mu to uverili, bol naozajstným zakladateľom občianskej spoločnosti. Koľkých zločinov, vojen, vrážd, koľkých bied a hrôz by bolo ľudstvo ušetrené, keby bol niekto vytrhol kolíky, zasypal priekopy a zavolať na svojich druhov: „Chráňte sa počúvať toho podvodníka; ste stratení, ak zabudnete, že plody patria všetkým, ale zem nikomu“ (O pôvode nerovnosti medzi ľuďmi, 1755) .

Civilizovaná spoločnosť svojím pokrytectvom a zdvorilosťou zakrýva skutočne jestvujúce nerovnosti a triedne rozdiely. Vládnucim princípom sa stáva egoistická sebaláska (l'amour propre). Aj pojmu ctnosti pripisujú niekt. filozofi egoistický motív. Spoločnosť podľa R. vedie ľudí k tomu, aby sa navzájom nenávideli do tej miery, v akej narastajú ich záujmy, aby si navonok navzájom preukazovali dobro, ale v skutočnosti spôsobovali všetko možné zlo... Nejestvuje národ, kt. by sa netešil z nešťastia svojich susedov. Človek získava výhody z nešťastia svojich blížnych a strata jedného vždy prospieva druhému (J.-J. Rousseau: Rozprava o pôvode a základoch nerovnosti medzi ľuďmi). V práci Emil alebo o výchove (1762) ostro kritizoval starý feudálno-stavovský systém výchovy a požadoval, aby sa jej cieľom stala príprava aktívnych občanov, kt. si vážia prácu.

Rousselov príznak – [Roussel, Théophile, 1816 – 1903, franc. lekár] príznak začínajúcej tbc pľúc: pri ľahkej perkusii podkľúčkových oblastí pociťuje pacient silnú bolesť.

Roussinov test – [Roussin] mikroskopické vyšetrenie suspektných krvných škvŕn.

Roussyho-Cornilov syndróm →*syndrómy*.

Roussyho-Dejerineov syndróm →*syndrómy*.

Roussyho-Lévyho príznak – [Roussy, Gustave, 1874 – 1948, franc. patológ; Lévy, Gabriele, franc. lekár] → *príznaky*.

Roussyho-Lévyho syndróm → *syndrómy*.

router – [angl.] rauter, smerovač, zariadenie (príp. program), kt. zabezpečuje správne smerovanie paketov medzi sieťami. Je omnoho „inteligentnejšie“ (a zložitejšie a drahšie) ako most (bridge). Okrem svojej zákl. funkcie poskytuje často aj automatické hľadanie optimálnej prenosovej cesty, filtrovanie paketov, monitorovacie a bezpečnostné funkcie. Routery si medzi sebou vymieňajú informácie pomocou protokolu RIP.

Rouvièrov uzol – [Rouvièr, Henri, 1875 – 1952, franc. embryológ] najkranialnejšia zo skupiny retrofaryngových lymfatických uzlín lokalizovaná na báze lebky.

Rouxov hák – [Roux, Philibert J. R., 1780 – 1854, parížsky chirurg] chir. nástroj, kt. sa používa pri uvoľňovaní brušných stien.



Rouxov hák

Rouxova operácia – [Roux, César, 1857 – 1934, lausanský chirurg] → *operácie*.

Rovamicina® (Farmalabor) – antibiotikum; → *spiramycín*.

Rovamycin® tbl. fc. (Rhodia; Rhône Poulenc) – Spiramycin 750 000 IU al. 1,5 mil. IU v 1 poťahovanej tbl.; makrolidové antibiotikum; → *spiramycín*.

Rovighiho príznak – [Rovighi, Alberto, 1856 – 1919, tal. lekár] → *príznaky*.

rovina – [l. *facies, planum*] plocha, množina bodov, cez kt. prejde rameno pravého uhla pri otočení o 360° okolo jeho druhého ramena. R. patrí spolu s bodom a priamkou k zákl. stavebným prvkom geometrie.

Addisonove rovina – séria r., kt. sa používa ako orientačné r. v topografii hrudníka a brucha.

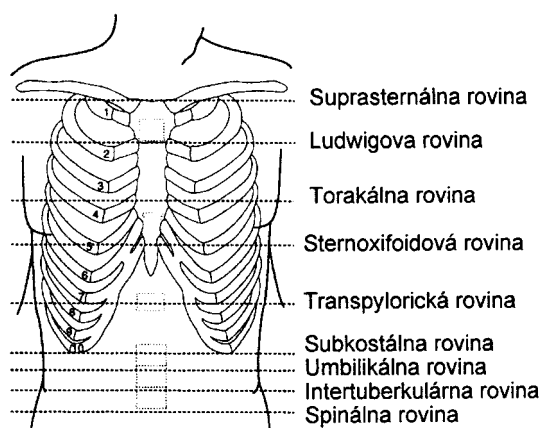
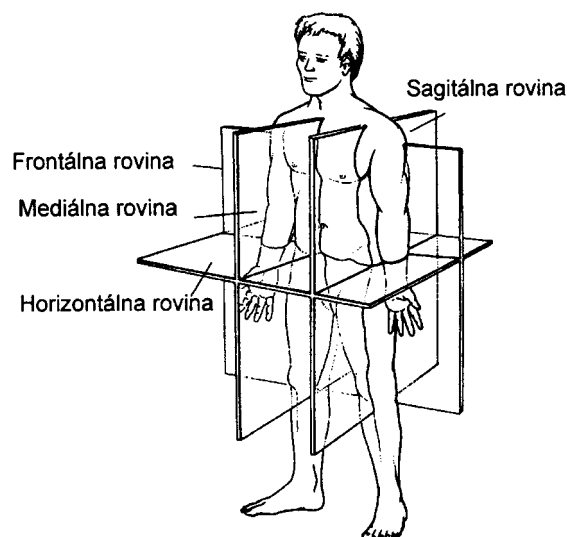
Aebiho rovina – r., kt. prechádza cez nazión a bazión, kolmo na stredovú r. lebky.

Aurikulárna rovina krížovej kosti – *facies auricularis ossis sacri*.

Aurikuloinfraorbitálna rovina – *planum auriculoinfraorbitale*, Frankfortova horizontálna r.

Axiálna rovina – *planum axiale*, r. paralelná s dlhou osou danej štruktúry.

Axiolabiolingválna rovina – *planum axiolabiolinguale*, r. paralelná s dlhou osou predného zuba a prechádzajúca cez ich labiálnu a lingválnu plochu.



Roviny trupu

Axiomeziodistálna rovina – planum axiomesiodistale, r. paralelná s dlhou osou zuba a prechádzajúca cez jeho meziálnu a distálnu plochu.

Baerova rovina – r., kt. prechádza cez horný okraj jarmového oblúka.

Bazálna rovina – planum basale, r., podľa kt. sa hodnotí retencia umelého chrupu.

Biparietálna rovina – planum biparietale, r., kt. prechádza cez dve parietálne eminencie (tubera parietalia).

Blumenbachova rovina – r., ktorú určuje báza lebky z kt. sa odstránila sánka.

Boltonova nazionova rovina – nazionovo-postkondylická r.

Broadbentova-Boltonova rovina – nazionovo-postkondylická r.

Brocova rovina – vizuálna, zraková r.

Buko-lingválna rovina – planum buccolinguale, r., kt. prechádza cez bukálnu a lingválnu plochu zadného zuba.

Čelová rovina – planum frons, frontálna r.

Daubentonova rovina – Daubentonova čiara, r., kt. prechádza cez opistión a dolné okraje očné.

Rovina dopadu – r. kolmá na r. rozhrania 2 prostredí (*optické* → *prostredie*), v kt. leží dopadajúci svetelný lúč a kolmica dopadu.

Frankfortova rovina – horizontálna r., kt. predstavuje v profile čiara medzi najnižším bodom na okraji očné a najvyšším bodom okraja vonkajšieho zvukovodu.

Frontálna rovina – planum frontale, čelová r., rozdeľuje telo na prednú a zadnú polovicu, prechádza paralelne s čelovým švom.

Hensenova rovina – r., kt. prechádza cez stred elementárnych granúl primitívnych fibríl elementárneho svalového vlákna.

Dodgeove roviny – séria r., kt. prebiehajú paralelne s panvovým vchodom, **1.** z nich je paralelná s panvovou úžinou, **2.** je paralelná s arcus osis pubis, dotýka sa ho a naráža na dolnú časť S2, **3.** pretína spinae ischiadicae a **4.** prechádza hrotom kostrče.

Horizontálna rovina – planum horizontale, priečna, transverzálna r.; **1.** rozdeľuje telo na hornú a dolnú polovicu; **2.** v stomatol. r., kt. prechádza cez zub a zvierá pravý uhol s jeho dlhou osou.

Interparietálna rovina záhlavnej kosti – planum occipitale, vonkajšia plocha záhlavnej kosti nad linea nuchalis superior.

Interspinálna rovina – planum interspinale, syn. interspinálna čiara, planum interspinale, horizontálna r., kt. pretína trup v úrovni spina iliaca anterior sup.

Intertuberkulárna rovina – syn. linea intertubercularis, planum intertuberculare, horizontálna r., kt. pretína trup v úrovni tuberculi iliaci.

Lábiolingválna rovina – planum labiolinguale, r., kt. prechádza cez labiálnu a lingválnu plochu predného zuba.

Listingova rovina – transverzálna vertikálna r. kolmá na predozadnú os oka, obsahuje stred pohybu očí. V nej leží transverzálna a vertikálna os rotácie očí.

Ludwigova rovina – horizontálna r., kt. pretína trup asi v úrovni spojenia Th₄ a Th₅.

Meckelova rovina – r., kt. prechádza cez aurikulárny a alveolárny bod.

Mediálna rovina – stredová r., imaginálna r., kt. prechádza longitudinálne cez stred tela spredu dozadu a delí tela na pravú a ľavú polovicu.

Meziodistálna rovina – r., kt. prechádza cez meziálnu a distálnu plochu zuba.

Mortonova rovina – r., kt. prechádza cez najviac vyčnievajúce body protuberancií temennej a záhlavnej kosti.

Naziono-postkondylárna rovina – r., kt. zvierá pravý uhol so stredovou r. a určuje ju v profile čiara spájajúca nazion a postkondylare.

Rovina odrazu – r. kolmá na r. rozhrania 2 prostredí (*optické* → *prostredie*), ktorú určuje odrazený svetelný lúč a kolmica dopadu.

Okcipitálna rovina – planum occipitale.

Okluzálna rovina – hypotetická horizontálna r., kt. tvoria kontaktné plochy horných a dolných zubov pri uzavretých ústach.

Orbitálna rovina – 1. planum orbitale; 2. zraková r.

Orbitálna rovina čelovej kosti – pars orbitalis ossis frontalis.

Rovina panvového východu – apertura pelvis inferior, r., kt. prechádza cez oblúk lonovej kosti, jej ramená, tuberositates ischiadicae a hrot kostrče.

Rovina panvovej úžiny – ovoidná r., kt. prebieha cez vrchol arcus pubicus, spina ischiadica a koniec krížovej kosti.

Rovina panvovej šírky – nepravidelne ovoidná r., kt. prechádza zo stredu panvy k spojeniu S₂ a S₃, asi v strede panvovej exkavácie.

Parasagitálna rovina – planum parasagitale, sagitálna r.

Polmesiacovitá rovina – planum semilunatum, zaokrúhlený koniec hrebeňa v polmesiacovitom kanáliku.

Popliteálna rovina stehnovej kosti – facies poplitea femoris.

Predožadná rovina – sagitálna r.

Priečna rovina – horizontálna r.

Sagitálna rovina – predožadná r., rozdeľuje tela na pravú a ľavú polovicu.

Spinálna rovina – horizontálna r., kt. pretína trup v úrovni spina iliaca anterior superior.

Sternálna rovina – planum sternale, predná plocha mostíka.

Sternoxifoidová rovina – horizontálna r., kt. pretína trup asi v úrovni xifosternálneho bodu.

Stredová rovina – mediálna r. (obr.)

Subkostálna rovina – planum subcostale, horizontálna r., kt. pretína trup v úrovni dolného okraja chrupavky 10. rebra.

Suprakristálna rovina – planum supracristale, horizontálna r., kt. pretína trup na vrchole crista iliaca v úrovni proc. spinosus L4.

Suprasternálna rovina – planum suprassternaletranspyloricum, horizontálna r., kt. pretína trup asi v úrovni incisura jugularis.

Rovina tela – plana corporis, rozdeľujú tela na dve polovice; k zákl. r. tela, kt. sú na seba kolmé, patrí: **1.** sagitálna (predozadná) r.; **2.** frontálna (čelová) r.; **3.** horizontálna (priečna) r. Podľa zákl. r. sa určujú pohyby zo zákl. anat. postavenia:

V *sagitálnej* r. je možná flexia (pohyb dopredu; výnimkou je flexia kolena a prstov rúk – pohyb dozadu); extenzia je pohyb dozadu. Pre periférne kĺby na končatinách sú zaužívané tieto syn.: predpaženie, prednoženie, zapaženie, zanoženie, ohnutie, natiahnutie. Volárna flexia je flexia ruky, dorzálna flexia je extenzia ruky. Plantárna flexia je extenzia nohy, dorzálna flexia je flexia nohy. Keď ide o chrbticu, hovorí sa o anteflexii (predklon) a retroflexii (záklon).

Vo *frontálnej* r. sa rozoznáva abdukcia (pohyb od stredovej r. a addukcia (pohyb ku stredovej r.).

Pre *periférne kĺby* sa používajú tieto názvy: abdukcia (rozťahnutie, pohyb od osi, ktorou je 3. prst na ruke, 2. prst na nohe). Radiálna dukcia, unoženie a upaženie je abdukcia. Ulnárna dukcia, prinoženie a pripaženie je addukcia. Valgózne postavenie nohy je abdukčné, varózne postavenie je addukčné.

Pohyb v *horizontálnej* r. je rotácia. Môže byť vnútorná (intrarotácia, pri kt. sa ventrálna plocha otáča k telu) a vonkajšia (extrarotácia, pri kt. ventrálna plocha smeruje od tela). Pri periférnych kĺboch hornej končatiny sa hovorí o pronácii predlaktia (kosti predlaktia sú prekrížené) al. supinácii predlaktia (kosti predlaktia sú rovnobežné). Na dolnej končatine sa používa názov pronácia (everzia nohy, plantárne kosti sú postavené od seba) al. supinácia (inverzia nohy, plantárne kosti sú oproti sebe).

Pri chrbtici sa hovorí o rotácii doprava a doľava (orientujeme sa podľa pohybu stavca, napr. pri rotácii doprava smeruje telo stavca doprava, ale proc. spinosus doľava).

Pri lopatke sa pohyb nevykonáva v kĺbe, ale ide o posuvný pohyb lopatky po zadnej ploche hrudníka smerom nahor al. nadol (elevácia al. depresia lopatky). Okrem toho sa lopatka pohybuje dopredu (abdukcia) al. smerom k chrbtici (addukcia). Ak pri pohybe smeruje dolný uhol lopatky nahor, ide o vonkajšiu rotáciu lopatky, opačný pohyb uhla smerom k chrbtici je vnútorná rotácia lopatky.

Pri sánke sa rozlišuje depresia (abdukcia) sánky, pri otváraní úst a elevácia (addukcia) sánky pri zatváraní úst. Protrakcia sánky je posunutie sánky dopredu, retrakcia posunutie dozadu.

Temporálna rovina – planum temporale, prehĺbená oblasť na spodnej ploche lebky pod temporálnou čiarou.

Torakálna rovina – planum thoracale, horizontálna r., kt. pretína trup asi v úrovni 4. medzirebrového priestoru.

Transpylorická rovina – planum transpyloricum, horizontálna r., v polovici medzi horným okrajom manubrium sterni a symfýzou, kt. obyčajne nekorešponduje s úrovňou pyloru.

Transverálna rovina – planum transversale, priečna r., horizontálna r., kt. delí telo na hornú a dolnú polovicu al. r., kt. zvierá pravý uhol s pozdĺžnou osou danej štruktúry.

Umbilikálna rovina – planum umbilicale, pupková r., horizontálna r., kt. pretína trup v úrovni pupka.

Vertikálna rovina – planum verticale, r. tela kolmá na horizontálnu r., kt. delí telo na ľavú a pravú al. prednú a zadnú časť, ako je sagitálna a frontálna r.

Vizuálna rovina – planum visuale, zraková r.

Zraková rovina – planum visuale, Brocova r., orbitálna r., kt. prechádza cez zrakové osi obidvoch očí.

Roviraltov syndróm → *syndrómy*.

rovnakobrvcce – *Holotricha*. Nálevníky, kt. bunka je po celom povrchu pokrytá rovnakými brvami, umiestenými v pozdĺžnych radoch. Do radu H. patrí väčšina našich nálevníkov. Črievička končistá (*Paramaecium caudatum*) je veľká až 0,2 mm. V prostriedku tela má bunkové ústočky. Má dve pulzujúce vakuoly hviezdovitého tvaru. Pohybuje sa skrutkovito, žije v sladkých stojatých vodách. Patria sem aj druhy *Chilodon cucullatus*, *Glaucoma scintillans*. V zahŕňajúcej vode žije *Coleps hirtus*, kt. má pancierik. Na podkožke rýb parazituje *Chilodonella ciprini* a *Ichthyophthirius multifiliis*. Dravým druhom je *Didinium nasutum*, kt. požíra najmä črievičky. Zavŕtava sa do nich krátkym chobotom a potom ich vysáva.

rovnakonožce → *Isopoda*.

rovn(ak)okrídlovce – *Orthoptera*. Rad hmyzu, kt. charakteristickým znakom je veľká hlava s hryzavými ústnymi orgánmi, veľkými zloženými očami a mnohočlánkovanými ružencovitými dlhými, nitkovitými tykadlami. Predohruď je veľká, voľná, sedlovitá, ostatné dva články spolu zrastajú. Predné krídla sú kožovité, úzke, v pokoji preložené strechovito nad telom. Zadné krídla sú jemnejšie, široké, riasovito zložené pod prvým párom krídel. Oba páry krídel sú husto mriežkovano žilkované. Zadné nohy sú predĺžené – skákavé. Samičky majú znášadielko, premena je nedokonalá. Nymfy žijú podobne ako dospelé. Patria sem 3 podrady: kobyľky (*Tettigonioidea*), svrčky (*Grylloidea*) a koníky (*Acridioidea*).

rovnaký – *I. aequalis*, par.

rovnica – 1. mat. zápis rovnosti dvoch výrazov obsahujúcich čísla (reálne al. absol.) a premenné (symboly čísel, obyčajne písmená malej abecedy); 2. v chémii sa používajú chem. r. na vyjadrenie chem. reakcií. R. je vyjadrenie tvaru $T_1 = T_2$. Symbol „=" (znamienko rovnosti) je *funktor*, pomocou kt. sa utvárajú *výroky*; má 2 *argumenty*, za kt. sa dosadzujú hodnoty vzorcov T_1 a T_2 .

Pri budovaní formálneho jazyka sa rozlišujú 2 druhy symbolov: 1. *termíny* (výrazy, kt. sa získavajú dosadením za premenné a konštanty do rovnakých symbolov vo funkciách); 2. *formuly* (obsahujú určitý výrok, utvárajú sa zo vzorcov a výrokových funkcií, predikátov, kt. závisia od premenných).

Premenné v r. sa nazývajú *neznáme*. Riešiť r. v danom obore znamená nájsť také čísla z daného oboru, kt. dosadením za neznáme v r. je rovnosť splnená. R. je napr. zápis $3 \cdot x - 7 = 2$, kde x je neznáma (oborom x je množina reálnych čísel), riešením r. je číslo 3

$$(3x = 2); x = \frac{9}{3} \cdot x = 3$$

Arrheniova rovnica – uvádza teplotnú závislosť rýchlostnej konštanty k chem. reakcie, v logaritmickej forme $\ln k = -E/RT + I$, kde E je aktivačná energia reakcie, T je absol. teplota, $R = 8,314 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$ je univerzálna plynová konštanta a I je konštanta charakteristická pre danú reakciu. Keďže aktivačná energia reakcie je kladná, rýchlostná konštanta, a tým aj rýchlosť každej reakcie (kt. je priamo úmerná) rastie pri stúpajúcej teplote podľa A. r. exponenciálnym spôsobom. Pre presný výpočet vzrastu reakčnej rýchlosti treba poznať aktivačné energie, väčšina reakcií prebiehajúcich za bežných teplôt sa však stúpnutím teploty o $10 \text{ }^\circ\text{C}$ urýchli priemerne 2 – 3-násobne. A. r. umožňuje objektívne predpovedať dlhodobú stálosť liekov na základe pokusného umelého starnutia, t. j. kratšieho uchovávaní pri zvýšenej teplote za vhodne zvolených podmienok. A. r. nie je dostatočne aplikovateľná na enzýmovo katalyzované reakcie (fermentácie, kvasenia). Rýchlosť enzýmových reakcií rastie len do určitej optimálnej teploty, nad kt. naopak prudko klesá, pretože príliš vysoká teplota vyvoláva denaturáciu bielkovinovej zložky enzýmu, a tým jeho inaktiváciu.

Einsteinova rovnica fotoelektrického javu – vyjadruje energiu žiarenia kt. sa mení na kinetickú energiu elektrónu, ak je energia fotónu väčšia ako výstupná práca

$$hf = Wv + \frac{1}{2} m_e v^2$$

kde h je Planckova konštanta = $6,625\ 210 \cdot 10^{-34}$ J.s, f je frekvencia príslušného žiarenia; každý fotón nesie energiu $E = hf$, $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg je pokojová hmotnosť elektrónu, v jeho rýchlosť.

Goldmanova rovnica – Nernstova r.

Hardenova-Youngova rovnica – vyjadruje chem. reakciu pri fermentácii glukózy na CO_2 , alkohol a hexózadifosfát.

Hendersonova-Hasselbalchova rovnica – vyjadruje závislosť pH v tlmivom systéme:

$$\text{pH} = \text{pK}_a + \frac{[\text{A}^-]}{[\text{HA}]}$$

kde $[\text{HA}]$ je koncentrácia voľnej kys., $[\text{A}^-]$ koncentrácia ionizovanej formy a pK_a je negat. logaritmus disociačnej konštanty kys. (K_a).

Hillova rovnica – charakterizuje enzým, opisuje frakciu enzýmu nasýteného ligandom ako funkciu koncentrácie ligandu; používa sa na určovanie stupňa kooperativity enzýmu.

Chemická rovnica – zápis chem. \rightarrow reakcie pomocou značiek chem. prvkov a vzorcov chem. zlúč. Pred značkami, resp. vzorcami látok sú čísla vyjadrujúce pomer látkových množstiev, koeficienty ch. r. Jestvuje viac spôsobov zápisu chem. reakcií:

- **stechiometrický zápis**, napr. $2 \text{P} + 5 \text{O} = \text{P}_2\text{O}_5$
- **molekulový zápis**, napr. $\text{P}_4 + \text{O}_2 = \text{P}_4\text{O}_{10}$
- **stavový zápis**, napr. $\text{C}(\text{s, grafit}) + \text{O}_2(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g})$
- **termodynamický zápis**, napr. $\text{C}(\text{s, grafit}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$, $\Delta H = 92,5 \text{ kJ}$
- **úplný iónový zápis**, napr.: $2 \text{H}_3\text{O}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2 \text{Na}^+ + 2 \text{OH}^- = 4 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
- **skrátенý iónový zápis**, nar. $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
- **stručný zápis**, napr. $2 \text{Mn}^{\text{VII}} + 10 \text{Cl}^- = 5 \text{Cl}_2 + 2 \text{Mn}^{\text{II}}$.

Kalorimetrická rovnica – vyjadruje tepelnú bilanciu pri kalorimetrických meraniach tepliel pomocou kalorimetrov. Je mat. zápisom zákona zachovania tepla. Napr. pri meraní mernej tepelnej kapacity c tuhej látky sa kúsok látky hmotnosti m zohriaty na teplotu T_1 vloží do kalorimetra s tepelnou kapacitou K a teplotou T_2 . Po vyrovnaní teplôt sa nameria teplota T . Platí k. r.:

$$mc(T_1 - T) = K(T - T_2).$$

Pri presných meraniach treba zohľadniť aj opravu vzhľadom na straty tepla súvisiace s nedokonalou tepelnou izoláciou.

Rovnica kinetickej teórie plynov – vyjadruje kinetickú \rightarrow teóriu plynov:

$$pV = \frac{N m v_p^2}{3}$$

kde p je tlak, V objem plynu, N počet molekúl plynu v tomto objeme, m_m ich hmotnosť a v_p ich stredná rýchlosť. Súčin tlaku a objemu plynu je priamo úmerný počtu molekúl, ich hmotnosti a strednej rýchlosti.

Lineweaverova-Burkova rovnica – modifikácia Michaelisovej-Mentenovej r. enzýmovej kinetiky:

$$\frac{1}{v} = \frac{K_m}{V_{\max}[S]} + \frac{1}{V_{\max}}$$

kde v je rýchlosť reakcie, $[S]$ je koncentrácia substrátu, V_{\max} je max. rýchlosť, K_m je Michaelisovej konštanty. Keď sa enzým riadi Michaelisovej-Mentenovou kinetikou, graf závislosti $1/v$ a $1/[S]$ má tvar priamky s definovaným sklonom a priesečníkom; →enzýmy.

Michaelisovej-Mentenova rovnica – zákl. r. kinetiky →enzýmov.

Nernstova rovnica – [Nernst, Walter Hermann, 1864 – 1941, nem. fyz. chemik] vyjadruje hodnotu pokojového membránového potenciálu pomocou rovnovážneho potenciálu iónov K^+ :

$$V_K = \frac{RT}{F} \ln \frac{[K]_o}{[K]_i}$$

kde V_K je rovnovážny potenciál draslíkových iónov, R plynová konštanty, T absol. teplota, F Faradayova konštanty a \ln je prirodzený logaritmus pomery koncentrácií vo vonkajšom $[K]_o$ a vnútornom prostredí bunky $[K]_i$. Ak sa do uvedeného vzťahu dosadia príslušné hodnoty R a F , teplota 293 K (laborat. teplota) a prevedie prirodzený logaritmus na dekadický, vzniká vzťah

$$V_K = 58 \log \frac{[K]_o}{[K]_i}$$

Napr. žabie svalové vlákno, kt. má $[K]_o \neq 2,5$ mmol a $[K]_i \neq 140$ mmol platí: $V_K \neq 58 \log 2,5/140 = 58(0,4 - 2,1) = 58 \cdot 1,7 = -98$ mV. Vypočítaná hodnota sa blíži hodnote nameranej mikroelektrodami. So zvyšovaním koncentrácie K^+ vo vonkajšom prostredí bunky veľkosť membránového potenciálu klesá a rovná sa nule, ak je koncentrácia K^+ vonku a vnútri rovnaká.

N. r. pre veľkosť membránového potenciálu možno odvodiť z rovnice pre tok iónov. Ak predpokladáme, že v podmienkach fyziol. pokoja je celkový tok iónov K^+ nulový ($I_K = 0$), z rovnice vyplýva

$$I_K = PK \cdot V \frac{[K]_i e^{+CF/RT} - [K]_o}{e^{+VF/RT} - 1} = 0$$

kde PK je koeficient permeability bunkovej membrány pre ióny K^+ , V potenciálový rozdiel medzi vonkajším a vnútorným prostredím, $[K]_i$ vnútrobunková a $[K]_o$ mimobunková koncentrácia ionov K^+ , F Faradayova konštanty, R plynová konštanty a T je absol. teplota.

Aby sa ľavá strana rovnice rovnala nule, musí sa rovnať aj výraz v čitateli.

To znamená, že $[K]_i e^{VF/RT} - [K]_o = 0$

Úpravou tohto vťahu získame rovnicu

$$e^{CF/RT} = \frac{[K]_o}{[K]_i}$$

a zlogaritmovaním vzťah

$$CF/RT = \ln = \frac{[K]_o}{[K]_i}$$

Konečným výrazom pre vyjadrenie rovnovážneho potenciálu iónov K^+ je rovnica

$$V = \frac{RT}{F} \ln \frac{[K]_o}{[K]_i}$$

Skutočná hodnota membránového potenciálu sa líši od hodnoty rovnovážneho stavu iónov K^+ , pretože na veľkosť membránového potenciálu pôsobia aj iné difuzibilné ióny (Na^+ , Cl^-). Účasť týchto troch difuzibilných iónov vyjadruje Goldmanova rovnica:

$$V_m = \frac{RT}{F} \ln \frac{PK[K]_o + PNa[Na]_o + PCl[Cl]_o}{PK[K]_i + P[Na]_i + PCl[Cl]_i}$$

kde PK, PNa a PCl sú koeficienty permeability membrány pre ióny K^+ , Na^+ a Cl^- , pre kt. platí pomer 1 : 0,04 : 0,45.

Goldmanova r. umožňuje vypočítať veľmi presne nielen pokojový, ale aj akčný membránový potenciál.

Michaelisove-Mentonova rovnica

$$v = \frac{V_{max}[S]}{K_m + [S]}$$

kde v je iniciálna rýchlosť reakcie katalyzovanej enzýmom (rýchlosť, pri kt. koncentrácia produktu je nulová); $[S]$ je koncentrácia substrátu a V_{max} a K_m sú dve konštanty, kt. charakterizujú špecifický enzým: V_{max} je max. rýchlosť je iniciálna rýchlosť v momente, keď je enzým úplne nasýtený substrátom a K_m je Michaelisovej konštanty, operacionálne definovaná ako koncentrácia, pri kt. $v = V_{max}/2$. Michaelisovej-Mentenova r. neplatí pre alosterické enzýmy, pri kt. väzba substrátu v aktívnom mieste je porušená väzbou substrátu v sek. (alosterickom) mieste; jej modifikáciou je Lineweaverova-Burkova r.

Newtonova zobrazovacia rovnica – (Newton, Isaac sir, 1643 – 1727, angl. matematik, fyzik a astronóm) rovnica, kt. sa vzťahuje na \rightarrow optickú sústavu. Využíva sa v prístrojovej optike, kde je niekedy výhodnejšie merať vzdialenosť predmetu (obrazu) od predmetového (obrazového) ohniska sústavy. Keď vzdialenosť predmetu X od predmetového ohniska F označíme q , vzdialenosť obrazu X , od obrazového ohniska F , označíme q' , platí: $p = f + q$; $p' = f + q'$.

N. z. r. dostaneme tak, že uvedené vzťahy dosadíme do Gaussovej zobrazovacej rovnice a vzťah matematicky upravíme: $q \cdot q' = f \cdot f$.

Pri sústavách, kt. sú obklopené tým istým prostredím ($f = f'$), má N. z. r. tvar: $q \cdot q' = -f^2$.

Noyesova-Whitneyova rovnica – vyjadruje rýchlosť rozpúšťania.

Osobná rovnica – pozorovanie astronómov, že každý jedinec sa pri určovaní času dopúšťa relat. stálej rovnamej chyby, nezávisle od jeho vôle.

Poissonova rovnica – opisuje adiabatický dej v plyne: $pV^\kappa = \text{konšt.}$, kde $\kappa = cp/cv$ je Poissonova koštanty a závisí od druhu plynu. Jej hodnoty sa uvádzajú v tabuľkách.

Rayleighova rovnica – nastavenie zmesi červenej + zelenej farby = žltá farba na anomaloskope, kt. je u jedincov s normálnym farbocitom pomerne konštantná; slúži na dg. farboslepoty.

Stavova rovnica – funkčný vzťah medzi stavovými veličinami, kt. určujú stav termodynamickú sústavu, spravidla medzi tlakom P , objemom V a teplotou T . Všeobecná termická s. r. má tvar $f(P, V, T) = 0$.

Stokesova rovnica – vyjadruje rýchlosť \rightarrow sedimentácie častíc.

Ussingova rovnica – metóda na určovanie aktívneho transportu cez biol. membrány pri jedno-smernom toku.

rovnováha – [equilibrium] stav objektu al. systému, v kt. sa nemení ani jedna zo súradnic v čase, resp. protichodne pôsobiace sily sú presne vyvážené a protichodné pohyby sa vyrovnávajú. Stav r. je vždy relat., vzťahuje sa len na určité stránky al. znaky objektov. Tak sa rozlišujú rozličné druhy r.: fyz., chem., biol. a termodynamická r. Relat. stálosť vnútorného prostredia; → *homeostáza*.

Acidobázická rovnováha – súčasť homeostázy organizmu, kt. charakterizuje tvorbou kys. a zásad v tele vyrovnanou ich elimináciou z tela a stálou koncentráciou vodíkových iónov (izohydria).

Donnanova rovnováha – Gibbsova-Donnanova r., stav, kt. je v r., keď sú dva roztoky oddelené semipermeabilnou membránou prepúšťajúcou len niekt. ióny. V dôsledku nerovnomernej distribúcie iónov na obidvoch stranách membrány vznikajú elekt. potenciály medzi jej obidvoma stranami a zmena osmotického tlaku.

Duševná rovnováha – **a)** väčšinou syn. duševného zdravia, avšak ako stav trvalejší, kt. podľa Möbia „kolíše v každom momente“; je to proces citlivý na náladu, okamžitú komunikáciu, úsmev, pochvalu al. odmietnutie druhými; **b)** podľa F. Heidera snaha človeka hľadať al. riešiť tie svoje postoje, kt. sú v rozpore s inými vlastnými postojmi, a tým dosahovať duševnú vyrovnanosť.

Dynamická rovnováha – r., kt. vzniká v systémoch s meniacimi sa, presúvajúcimi sa opozičnými silami, typická pre biosystémy.

Ekologická rovnováha – ekologická homeostáza, stav relat. stabilnej r. vo vonkajšom prostredí.

Hardyho-Weinbergova rovnováha – gen. r., stav, kt. existuje v populácii, keď je génový pool v generáciách nasledujúcich po sebe konštantný bez toho, aby sa menil následkom selekcie al. mutácie; frekvencia každej alely v sukcesívnych generáciách populácie ostáva nezmenená.

Gibbsova-Donnanova rovnováha – Donnanova r.

Chemická rovnováha – stav, v kt. reakčná sústava nemení ďalej svoje zloženie, kým sa nezmenia vonkajšie podmienky. Chem. reakcia sa nikdy nekončí úplným zánikom východiskových látok, vždy sa zastaví skôr. V ch. r. sa v sústave prítomné všetky reagujúce zložky. Všetky chem. reakcie sú vratné, t. j. prebiehajú súčasne v oboch smeroch (\leftrightarrow). Zo začiatku je rýchlosť priamej reakcie taká veľká, že rýchlosť spätnej reakcie je zanedbateľná. Podmienku ch. r. vyjadruje rovnovážna konštanta K_a , kt. sa rovná podielu zo súčinu rovnovážnych aktivít produktov a reaktantov, povýšených na absol. hodnoty príslušných stechiometrických koeficientov. Napr. pre všeobecnú reakciu $aA + bB = pP + rR$ je

$$K_a = \left(\frac{a^p P \cdot a^r R}{a^a A \cdot a^b B} \right)_{\text{rovn}}$$

Termodynamické kritériá ch. r. sú: maximum entropie: $dS = 0$, $d^2S < 0$; minimum Gibbsovej (Helmholtzovej) energie: $dG = 0$, $d^2G > 0$ ($dA = 0$, $d^2A > 0$). Vplyv teploty na ch. r. vyjadruje reakčná izobara a izochora.

Sociálna rovnováha – sociálne ekvilibrium, snaha vyrovnávať odchýlky v sociálnom vnímaní, postojoch a očakávaní; snaha uviesť vlastnú sústavu postojov a hodnôt do rovnovážneho stavu obdobne ako pri fyziol. princípoch homeostázy.

Telesná rovnováha – kt. sa udržuje v pokoji vďaka činnosti → *vestibulárneho aparátu*. V pokoji ju udržuje činnosť antigravitačných svalov, pri zmene polohy tela reflexne.

rovník – [equator] **1.** geol. zákl., najdlhšia rovnobežka, má 0° zemepisnej šírky. Rozdeľuje zemeguľu na sev. (90° na sever od r.) a juž. pologuľu (90° na juh od neho); **2.** ťtal. ekvátor.

rovnobežka – z geografii kružnica rovnobežná s → *rovníkom*. Smerom k pólom sa r. postupne skracujú. Nultou zemepisnou r. je rovník, oba póly majú zemepisnu r. (severnú a južnú) 90° .

rovnoramenné váhy – pákové váhy s rovnakou dĺžkou ramien. Váženie sa uskutočňuje porovnávaním hmotnosti záťaže s hmotnosťou vyznačenou na závažiach na druhej miske. R. v. je v rovnováhe, ak je na miskách na oboch stranách rovnaká hmotnosť. R. v. sa používajú na váženie ľahkých telies napr. v domácnostiach, obchodoch ap. V laboratóriách na presné váženie telies s hmotnosť ~ 200 g sa nazývajú analytické.

rovnorodé teleso – homológne teleso, teleso, kt. má vo všetkých bodoch (miestach) rovnakú hustotu.

rovnorodý – [l. homogenes] teleso (predmet), kt. má vo všetkých bodoch (miestach) rovnakú hustotu. *Rovnorodé* (homogénne) *zmesi* sú zmesné fázy, rozt., plynné zmesi, kt. vlastnosti sú v celej sústave rovnaké, al. sa plynule menia. *Nerovnorodé* (heterogénne) sú suspenzie, koloidné sústavy, na rozhraní fáz sa ich vlastnosti menia skokom; →*homogenizácia*.

rovnováha – termodynamika stav vyváženosti, v ktorých nie sú vnútri systému nevyvážené potenciály, resp. hnacie sily. **Termodynamická rovnováha** zahŕňa mechanickú, tepelnú, chem. atď. r. **Mechanická rovnováha** znamená vyváženosť síl v systéme. V tekutinových systémoch sa vzťahuje na tlak a mechanická r. nastane, ak nie je zmena tlaku v žiadnom bode systému v čase. Zmena tlaku vnútri systému výškou ako výsledok gravitačných účinkov neznamena nevyváženosť, pretože vyšší tlak v spodných vrstvách vyvažuje hmotnosť, kt. nesú. Zmena tlaku ako výsledok gravitácie je väčšinou relat. malá a neuvažuje sa o nej. Systém v tepelnej r., ak je teplota v celom systéme rovnaká, v systéme nie je žiadny rozdiel teplôt a hnacia sila tepelnej interakcie je nulová. Systém je v chem. r., ak sa jeho chem. zloženie časom nemení, t. j. neprebiehajú v systéme žiadne chem. reakcie.

rovnovážna destilácia – jednoduchá destilácia, kt. sa uskutočňuje v prietochom systéme ako nepretržitý proces, pričom sú odvádzané materiálové prúdy vo fázovej rovnováhe; →*destilácia*. Viacnásobne opakovaná r. d. v systéme zabezpečujúcom protiprúd je *rektifikácia*.

rovnovážny stav – stav, v kt. neprebiehajú nijaké makroskopicky pozorovateľné energetické ani látkové premeny v systéme a neexistuje interakcia medzi systémom a okolím.

rovný – l. par, planus, rectus.

Rovral[®] (Rhône-Poulenc) – fungicídum; iprodión.

Rovsingov príznak – [Rovsing, Niels Thorkild, 1862 – 1927, kodanský chirurg] →*príznyky*.

Rovsingov syndróm – [Rovsing, Niels Thorkild, 1862 – 1927, kodanský chirurg] →*syndrómy*.

Rowachol[®] cps. a gtt. (Rowa Pharmaceuticals) – fytofarmakum, cholagogum, choloretikum. Zloženie: tob.: Pinenum α 13,6 mg + Pinenum β 3,4 mg + Camphenum 5 mg + Cineolum 2 mg + Menthonum 6 mg + Mentholum 32 mg + Borneolum 5 mg v 1 tob.; gtt.: Pinenum α 1,36 g + Pinenum β 340 mg + Camphenum 500 mg + Cineolum 200 mg + Menthonum 600 mg + Mentholum 3,2 g + Borneolum 500 mg v 10 ml.

Rowamyelin[®] – sfingomyelín.

Rowaprxin[®] spazmolytikum; →*pipoxolánhydrochlorid*.

Rowasa[®] (Rowell) – antiflogistikum, kt. sa používa v th. colitis ulcerosa; →*mesalamín*.

Rowatinex[®] cps. a gtt. (Rowa Pharmaceuticals) – fytofarmakum, urologikum, diuretikum, antiseptikum; používa sa pri urolitiáze. Zloženie: cps.: Pinenum α 24,8 mg + Pinenum β 6,2 mg + Camphenum 15 mg + Cineolum 3 mg + Fenchonum 4 mg + Borneolum 10 mg + Anetholum 4 mg v 1 cps.; gtt.: Pinenum α 2,48 g + Pinenum β 620 mg + Camphenum 1,5 g + Cineolum 300 mg + Fenchonum 400 mg + Borneolum 1 g + Anetholum 400 mg v 10 ml kv.

Rowleyho-Rosenbergov syndróm → *syndrómy*.

Rowtreeho-Geraghtyho test – [Rowntree, Leonard George, 1883 – 1959; Geraghty, John Timothy, 1876 – 1924, amer. lekári] fenolsulfoftaleínový test; → *testy*.

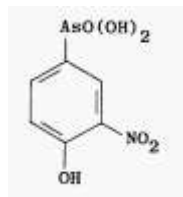
Roxadil® (Sterling) – antibiotikum; → *rozoxanín*.

Roxane® (Hoechst) – antagonista histamínových H₂-receptorov, antiulcerózum; → *roxatidínacetát*.

Roxanol® – narkotické analgetikum; morfínsulfát.

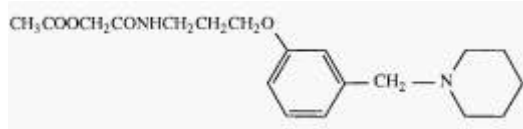
Roxanthin Red 10® (Roche) – farbivo používané v potravinárstve a farm.; kataxantín.

roxarzón – kys. nitrofenolarzónová; kys. 4-hydroxy-3-nitrofenylarzónová, C₆H₆AsNO₆, M_r 263,03; chemoterapeutikum. Používa sa vo veter. med. pri črevných infekciách, zlepšuje rast a potravinovú úžitkovosť. Predtým sa používal na prípravu arzfenamínov a ako činidlo na stanovenie zirkónu.



Roxarzón

roxatidínacetát – syn. aceroxatidín; 2-(acetyloxy)-N-[3-[3-(1-piperidinylmetyl)fenyloxy]propyl]acetamid, C₁₉H₂₈N₂O₄, M_r 348,44; antagonista histamínových H₂-receptorov, antiulcerózum. R. je piperidínový derivát, kt. neobsahuje furán, tiazol ani imidazol ako iné inhibítory H₂-receptorov.



Kompetitívne inhibuje bazálnu a histamínom stimulovanú sekréciu žalúdka, najmä HCl, kt. závisí od dávky. Antisekrečný účinok je vyšší ako pri cimetidíne.

Roxatidín

Z GIT sa resorbuje veľmi rýchlo a takmer úplne, len ~ 1 % možno dokázať v stolici. Potrava neinterferuje s resorpciou. V črevnej stene, pečeni a plazmatickými esterázami sa deacetyluje na vlastnú účinnú látku roxatidín. Vrchol inhibície sekrécie žalúdočnej šťavy sa dosahuje 2 – 3 h po podaní p. o. a účinok trvá > 10 h. Biol. dostupnosť je 90 – 100 %. T_{max} je 2 – 3 h, t_{0,5} eliminácie 6 až 6,5 h po podaní p. o. Väzba na bielkoviny plazmy je 6 – 10 %. Vylučuje sa prevažne obličkami vo forme sekrečných neaktívnych metabolitov.

Indikácie – peptický vred dvanástnika, žalúdka vrátane operovaného a pažeráka pri refluxnej ezofagitíde. Refluxná ezofagitída. Dyspeptické ťažkosti spojené s hyperaciditou. Retardová forma je vhodná na prevenciu recidív peptického vredu, pri poruche renálnych funkcií sa podáva v nižších dávkach.

Kontraindikácie – precitlivenosť na r., pri ťažších hepatopatiách nie je vhodný, pretože sa sčasti odbúrava v pečeni. Opatrnosť je žiaduca u detí, gravidných a dojčiacich žien.

Nežiaduce účinky – tolerancia je dobrá, ~ v 5 % sa vyskytnú bolesti hlavy, hnačka al. zápcha, nauzea, vracanie, závraty, nepokoj, nespavosť, únava, výnimočný je exantém a pruritus Veľmi zriedkavé sú arytmie a zmeny pulzovej frekvencie, poruchy libida, klin. nevýznamný vzostup aktivity aminotransferáz.

Interakcie – pokles acidity môže ovplyvniť resorpciu iných liekov.

Dávkovanie – v akút. th. sa podáva 75 – 150 mg 1 – 2-krát/d počas 4 – 8 týžd., pri žalúdočnom vrede do endoskopicky verifikovaného zhojenia. U pacientov so zníženými funkciami obličiek je vhodný Roxit Mite Retard; pri anórii nepodávať vôbec. V prevencii recidív 75 mg raz/d večer.

Prípravky – (hydrochlorid C₁₉H₂₉ClN₂O₅ pifatidín – Hoe-760[®], TZU-0460[®], Altat[®], Roxane[®], Roxin[®], Roxit[®], Xarcin[®]).

Roxen[®] (Sandoz) – dihydropyridínový blokátor vápnikových kanálov; antianginózum, anti-hypertenzívum; →*nikardipín*.

Roxenan[®] (Gramon) – antiflogistikum; →*piroxikam*.

Roxicodone[®] – oxykodónhydrochlorid.

Roxiden[®] (Pulitzer) – antiflogistikum; →*piroxikam*.

Roxikam[®] tbl. (Zdravlje) – Piroxicamum 10 al. 20 mg v 1 tbl.; nesteroidové antireumatikum; →*piroxikam*.

Roximycin[®] (Kyorin) – antibiotikum; →*doxycyklín*.

Roxin[®] (Hoechst) – antiulcerózum; →*roxatidínacetát*.

Roxinil[®] – extrakt z rauwolfie hadovitej (*Rauwolfia serpentina*).

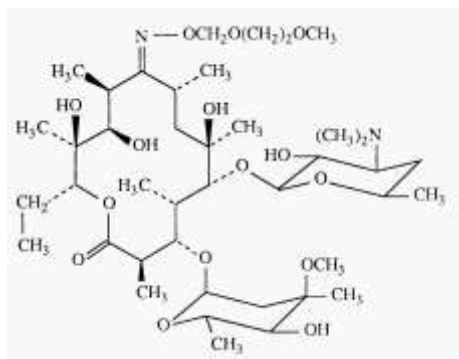
Roxinoid[®] – antihypertenzívum; →*rezerpín*.

Roxion[®] – inhibítor cholinesterázy, insekticídum; →*dimetotát*.

Roxit[®] (Hoechst) – antiulcerózum; →*roxatidínacetát*.

Roxit Retard[®] a Roxit Mite Retard[®] cps. ret. (Hoechst) – Roxatidinum aceticum hydrochloridum 75 al. 150 mg v 1 tbl.; antiulcerózum, antagonista histamínových H₂-receptorov; →*roxatidín*.

roxitromycín – erytromycín 9-[O-[(2-metoxyetioxy)metyl]oxím], C₄₁H₇₆N₂O₁₅, M_r 837,06; antibiotikum. Ide polosyntetické makrolidové bakteriostatické antibiotikum, derivát erytromycínu, so širokým antibakteriálnym spektrom: *Bordetella pertussis*, *Branhamella catarrhalis*, *Campylobacter*, *Clostridium*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Gardnerella vaginalis*, *Gonococcus*, *Chlamydia trachomatis* a *psittaci*, *Legionella pneumophila*, *Listeria monocytogenes*, *Meningococcus*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Pasteurella multocida*, *Pneumococcus*, *Streptococcus A*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus mitis*, *sanguis*, *viridans*, *Ureaplasma urealyticum*. Variabilná citlivosť na r. je pri rôznych kmeňoch *Bacteroides fragilis*, *Haemophilis influenzae*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* a *Vibrio cholerae*. Všetky druhy *Enterobacteriaceae* a *Pseudomonas* sú rezistentné.



Roxitromycín

Po podaní p. o. sa rýchlo a dobre vstrebáva z GIT, nalačno výraznejšie. Tkanivová distribúcia je dobrá, max. koncentrácie sa dosahujú v pľúcach, tonzilách, prostate. Viaže sa z 96 % na proteíny plazmy. Neprechádza do likvoru a len 0,05 % sa vylučuje mliekom. Distribučný priestor je 0,7 – 3,6 l/kg. Asi ½ podanej dávky sa vylučuje nezmenená, prevažne stolicou a vydychovaným vzduchom. Eliminačný t_{0,5} je 10,5 – 12 h, pri nefropatii a hepatopatii dlhší. Predĺžený biol. t_{0,5} je následkom väčšieho distribučného priestoru u detí (20 h); inak je farmakokinetika podobná ako u dospelých.

Indikácie – infekcia mikróbmami citlivými na r.: v ORL oblasti (angína, sínusitída, otitída), bronchopulmonálnej, pohlavných orgánov (okrem gonokokových infekcií), kože, v stomatológii.

Kontraindikácie – precitlivenosť na makrolidy, súčasné podávanie vazokonstrikčne účinných námeľových alkaloidov. Gravidita, laktácia. Relat. kontraindikáciou je insuficiencia pečene.

Nežiaduce účinky – ~ v 4 %, obyčajne nevyžadujú prerušenie th. Najčastejšie ide o bolesti brucha, nauzeu, hnačku, zriedkavejšie sú vyrážky. Možný je prechodný vzostup aktivity aminotransferáz a alkalickej fosfatázy. Pozorovali sa poruchy vývoja rastových platničiek, preto sa podáva max. 5 – 8 mg/kd/d počas 10 d.

Interakcie – r. zvyšuje koncentráciu súčasne podávaného bromokriptínu a cyklosporínu a mierne aj koncentráciu teofylínu.

Dávkovanie – dospelým a deťom > 40 kg sa podáva 150 mg 2-krát/d p. o., pri ťažšej hepatopatii sa podáva 150 mg/d. Deťom sa podáva 6 mg/kd/d.

Prípravky – RU 965[®], Rulid[®] tbl.

Roxomicina[®] – antibiotikum; → *erytromycínestolát*.

Royal Jelly[®] – syn. apilak, angl. Quenn bee jelly, nem. Weiselfuttersaft, franc. Gelée royale; produkt včiel.

roylín – syn. lykoktonín.

Royov syndróm → *syndrómy*.

rozacea – [rosacea] ružovka, chron. aknózna progredujúca tvárová dermatóza, charakterizovaná hypertrofiou väziva kória a mazových žliazok s tvorbou až tumoriformných deformácií kože, najmä na nose. Je to pomerne častá chron. vazoneuróza nejasej etiológie, charakterizovaná vaskulárnou (erytém, teleangiektázie) a zápalovou zložkou (papuly, pustuly, uzly). Koža je podobná pomarančovej kôre. Rozoznávajú sa 3 stupne závažnosti. Osobitnou formou je oftalmorozacea, lupoidná, steroidová r., rosacea conglobata, rosacea fulminans, gramnegat. r. a solídny perzistujúci edém tváre pri r. Neobvyklou manifestáciou sú fýmy.

Aby sa predišlo progresii choroby, treba zabrániť pôsobeniu vyvolávajúcich faktorov. Na lokálnu th. sa používa metronidazol, antibiotika a ochrana pred slnkom. Systémová th. zahŕňa aplikáciu tetracyklínov a erytromycínu al. iných makrolidových antibiotík. Perorálna aplikácia izotretinoínu je vyhradená ťažkým formám r. rezistentným voči th. Fýmy sa liečia chir. skalpelom al. laserom.

Spočiatku sa prejavuje prechodnými, neskôr perzistujúcimi erytémami v strede tváre, teleangiektáziami, papulami, pustulami, uzlíkmi, ako aj hyperpláziou mazových žliaz a spojiva. Spočiatku sa podobá akne, nejde však o prim. postihnutie folikulov a nespája sa obyčajne so seboreou; odtiaľ starší názov acne rosacea. Dg. r. sa opiera o typickú morfológiu a lokalizáciu kožných zmien v centrálnych partiách tváre. Nejestvujú pritom charakteristické laborat. nálezy; k dg. prispieva histopatol. obraz.

R. je pomerne častá, jej výskyt sa odhaduje na 0,5 – 2 % pacientov v dermatol. praxi. Začína sa väčšinou v 3. – 4. dekáde a kulminuje v 4. – 5. dekáde. K prvým prejavom patria dlho pretrvávajúce, recidivujúce tmavočervené až livídne erytémy tváre, najmä na nose, kt. sa môžu zjaviť už v 20. r. životat. Ženy bývajú postihnuté pp. častejšie ako muži. Ťažký priebeh, najmä hyperplázie tkaniva, kt. má za následok rinofýmu, sa vyskytuje skôr u mužov. R. postihuje častejšie blondínov, resp. ryšavých jedincov s modrými očami (tzv. keltské typy, v anglosaskej literatúre sa označuje ako „kliatba Keltov“ (curse of the Celts, nem. Fluch der Kelten). Chorobu zhoršuje vlhký a studený vzduch, slnečné žiarenie, psychická záťaž, dietetické chyby a fokálne infekcie. Úloha vyvolávajúcich faktorov sa pripisuje aj choroby GIT (hypochlórhýdia, hepatopatie, cholecystopatie a poruchám trávenia, ako aj osídleniu GIT H. pylori). V kontrolovaných štúdiách sa však nedokázal štatisticky významný rozdiel výskytu týchto faktorov medzi r. a kontrolnou skupinou. Diskutovalo sa aj o gen. a hormónových vplyvoch, kt. sa však nedokázali.

O úlohe *Demodex folliculorum* pri vzniku r. sa pochybuje. Je fyziol. súčasť kožnej flóry, najmä u dospelých, osídlenie folikulov sa zvyšuje s vekom, a to aj bez vzniku r. Zisťuje sa najmä v granulómoch, preto sa mu pripisuje význam najmä pri vzniku lupoidnej a granulomatóznej r. O význame seborey v patogenéze r. svedčí prevažná lokalizácia afekcií v seboroických oblastiach a účinnosti th., izotretinoínom a antiandrogénmi. Sekrécia mazu nie je pri rozacei kvantit. ani kvalit. zmenená. Závažnosť choroby navyše nekoreluje so seboreou.

Istý význam v patogenéze r. má porucha regulácie cievneho zásobenia mozgu a kože tváre. Prítomné sú poruchy vaskulárnej termoregulácie mozgu ako následok oneskorenej prestavby obehu a žilovej stázy vo výtokovej oblasti v. facialis sive angularis. Táto oblasť zodpovedá pomerne presne najčastejšej topografii r. V tejto oblasti je postihnutá aj spojovka, čím sa vysvetľuje časté postihnutie očí pri tejto chorobe.

Flašová reakcia je pp. následkom výmeny tepla medzi artériovým a venóznym obehom, priamej transfaryngovej stimulácie neurónoaxónových vazomotorických centier al. nepriamej stimulácie týchto centier mediátormi, ako sú endorfíny, bradykinín a substancia P.

Klin. obraz – r. sa vyznačuje centropáciálnou lokalizáciou kožných lézií. Postihnutý je nos, líca, bradu, čelo a glabella. Extrafaciálne lokalizácie sú zriedkavé, pozorujú sa na krku, šiji, prsiach, epigastriu a na končatinách (extrafaciálna r.). Priebeh choroby je fázovitý. Rozoznávajú sa 3 stupne závažnosti, kt. sa môžu vyvíjaťv sukcesívne (nem. Taxtkasten). Na suchej pleti centropáciálne vznikajú kozmeticky rušivé plošné erytémy spočiatku prechodného, neskôr perzistujúceho charakteru, na povrchu s teleangiektáziami a diskretnou deskvamáciou pokožky. Na masťnej pleti sa tvoria papuly, papulopustuly až pustuly so zápalom kože. Pustuly bývajú sterilné al. sa v nich zisťuje bežná kožná flóra stafylokokov a propionibaktérií; nejde o pyodermiu. Pri ťažkej forme je choroba rozšírená po celej tvári, môže postihovať aj krk a prednú stranu hrudníka.

Zjavujú sa prchavé livídne erytémy, kt. môžu byť vyvolané rôznymi nešpecifickými podnetmi, ako je horúce prostredie, slnenie, horúce nápoje alkohol, pikantné jedlá, pôsobenie chladu a tepla (rozaceová diatéza). V priebehu času pretrvávajú erytémy hodiny al. dni (erythema congestivum, rosacea I). Pristupujú teleangiektázie, najmä v nazolabiálnej oblasti a na lícach. Tento obraz charakterizuje klasickú formu motýľa (franc. couperose, nem. Kupferfinne). S centropáciálnym zvýraznením sa zjavujú jednotlivé al. zoskupené sukulentné, zápalovo začervenané papuly, často pokryté jemnou vrstvou šupín, pretrvávajúce dni al. týždne (r. II). Môžu sa pridružiť papulopustuly al. pustuly. Komedóny nepatria do klin. obrazu r. Hojenie zápalových eflorescencií prebieha obyčajne bez jazvenia.

Neskôr vznikajú zápalové uzly, infiltráty a difúzna hyperplázia tkaniva (r. III). Zapálená zhrubnutá koža má vzhľad pomarančovej kôry (franc. peau d'orange). Následkom zmnoženia väziva, hyperplázie mazových žliaz a zväčšenia objemu kože vznikajú zdurenia až hrúbky malíčka. Tieto zmeny sú podkladom vzniku hypertrofie nosa (rinofýma). Odhliadnuc od koz-metického efektu sa subjektívne ťažkosti pritom nevyskytujú, až na príp. pálenie v intenzívnejšie očervenených oblastiach kože; svrbenie však nie je pre r. typické.

Osobitné formy rozacey

Fulminantná rozacea – *rosacea fulminans*, syn. pyoderma faciale), max. variant r. conglobata, dermatóza typu acne conglobata, vyskytuje sa na tvári. Postihuje skoro výlučne mladé ženy so subakút. začiatkom. Celkové príznaky obyčajne chýbajú. Charakteristická je extrémna seborea pred vznikom kožných zmien al. súčasne s nimi.

Gramnegat. rozacea – gramnegat. folikulitída je zriedkavou komplikáciou dlhodobej perorálnej th. akne a r. antibiotikami, najmä tetracyklínmi. Častejší typ I vyvolávajú rôzne druhy

Enterobacteriaceae a *Pseudomonas aeruginosa*; prejavuje sa maslovožltými pustulami, zriedkavejší, ale klin. závažnejší typ II *Proteus mirabilis* a klin. sa prejavuje sukulentnými uzlami.

Lupoidná al. **granulomatózna rozacea** – *rosacea lupoides*, *rosacea granulomatosa*, syn. lupus miliaris disseminatus: hnedočervené papuly al. uzlíky diseminované po kongestívnom erytému, kt. po zatlačení podložným skielkom vykazujú vzhľad lupoidného infiltrátu. Mandrénové fenomén svedčiaci o lupus vulgaris je negat. Kožné zmeny sú hojné na mihalniciach a v periorbitálnej oblasti. Priebeh je chron. Pomocou reťazovej polymerázovej reakcie sa nedajú dokázať acidorezistentné mykobaktérie; nejde teda o osobitnú formu kožnej tbc.

Oftalmorozacea – *ophthalmorosacea*, postihnutie očí pri r. V ~ 20 % predchádza kožným zmenám, v 27 % vznikajú súčasne a v 53 % vznikajú prvé kožné zmeny. Len ~ v 5 % pacienti, kt. navštívili dermatológa ako prvého, majú očné príznaky, kým ~ 90 % pacientov, kt. navštívili najprv oftalmológa, majú aj kožné zmeny. K očným zmenám patrí blefaritída, konjunktivitída, iridocyklitída, hypopyoniritída a keratitída. Tieto zmeny nie sú pre r. patognomické; osobitná forma blefarokeratokonjunktivitídy môže byť následkom poruchy sekrécie Meibomových žliaz. Očné komplikácie nekorelujú so závažnosťou r. Nepriaznivú prognózu má keratitída, kt. môže vyústiť do katarakty a slepoty. Subjektívne sa očné zmeny prejavujú pocitom cudzieho telesa, pálením, bolesťami a svetloplachosťou.

Steroidová rozacea – *rosacea steroidogenes*, vyskytuje sa u pacientov s r., kt. dlhodobo užívali glukokortikoidové externá. Ide o atrofiu kože, progredujúce teleangiektázie, tmavočervené až livídne veľkoplošné erytémy a folikulové papulopustuly. Po prerušení podávania glukokortikoidov sa môžu kožné zmeny prechodne zhoršiť.

Uzlovitá rozacea – *rosacea conglobata*, zriedkavé hemoragický zmenené abscedované uzly a induované fistulové kanáliky podobné ako u pacientov s akne conglobata. Vznikajú obyčajne akút. v ložiskách na tvári postihnutých už r. Niekedy sa zjavujú po užívaní halogénov (jód, bróm), al. sa po nich zhoršujú.

Solidný perzistujúci edém tváre – syn. Morbihanova choroba, je zriedkavá a často sa prehliada. Ide o tuhé, nestlačiteľné zdurené a začervenanie na čele, glabele, mihalniciach, nose a lícach, podmienené zrnčivím väziva, teda o fibrózu. Histopatol. sa zisťujú početné žirné bunky, kt. pp. prispievajú k fibróze. Podobné zmeny vznikajú na podklade chron. zápalu pri acne vulgaris.

Rinofýma – (*rhinophyma*) vzniká v časti prípadov následkom zrnčenia spojiva a hyperplázie mazových žliaz, ako aj angiektázií. Môže však vzniknúť aj bez iných prejavov r. Postihuje skoro výlučne mužov. Nos je uzlovito zväčšený s rozšírenými mazovými žľazami, kt. vykazujú hypersekréciu, najmä perinazálne. Z ústí folikulov sa dá vytlačiť belavý sekret konzistencie pasty pozostávajúci z drviných zrohovatených buniek (folikulový filament).

Ďalšie osobitné formy rozacey – poduškovitá, sukulentná r. a r., kt. svojím stálym rastom inklinuje k tvorbe infiltrátov s tvorbou hypertrofických krkvičiek sa môžu vyskytovať aj v zriedkavých lokalizáciách. Ide o zmeny analogické rinofýme. Na brade je to gnatofýma, v strede čela nad koreňom nosa metofýma, na ušnici otofýma a na spojovkách blefarofýma.

Histopatol. vyšetrenie vykazuje nešpecifický obraz perivaskulárnych zápalových, prevažne lymfocytových infiltrátov, zrnčenia väziva a degenerácie v zmysle elastózy a rozšírenia folikulov, kt. obsahujú maz, rohový materiál, baktérie a príp. roztoče *Demodex folliculorum*. Pri rinofýme sa okrem chron. zápalových infiltrátov zisťujú zväčšenie a zrnčenie mazových žliaz. Vývodné cesty sú elongované a rozšírené. Pri imunofluorescenčnej mikroskopii sa v léziách r. nájdu uloženiny imunoglobulínov, zriedkavejšie komplementu C3 na bazálnej membráne ako pri lupus erythematosus systemicus.

Dfdg. – treba odlíšiť dermatitis rosaceiformis (steroidová koža, kortikodermia, postihuje mladšie osoby, kt. používali fluórované kortikoidy), chron. acne vulgaris (chýbanie komedó-nov, prítomnosť teleangiektázií), periorálna dermatitída, karcinoidový sy., seboroický ekzém a lupus erythematosus systemicus. Fýmy treba odlíšiť od kožných infiltrátov pri lymfatickej leukémii a kožných T-bunkových lymfómoch (mycosis fungoides), ako aj sarkoidóze.

Th. – je symptomatická. Celkove sa podávajú *tetracyklíny* (hydrochlorid al. oxytetracyklín) p. o. v dávke 1 – 1,5 g/d do klin. zlepšenia, potom sa dávka znižuje na 250 – 500 mg/d. K ich nežiaducim účinkom patrí fototoxickosť. Rovnako účinný je doxocyklín a minocyklín (spočiatku 100 mg/d, udržiavacia dávka 50 mg/d). Alternatívnou sú makrolidy (erytromycín v dávke 1 – 1,5 g/d), roxitromycín (300 mg/d) a klaritromycín (500 mg/d). Mechanizmus účinku tetracyklínov a makrolidov pri r. nie je objasnený. Majú o. i. antiflogistický účinok, kt. nie je viazaný na antibakteriové pôsobenie. Nevýhodou je, že už niekoľko týžd. po prerušení th. sa môžu dostať recidívy. Nežiaduce účinky sú zriedkavé, preto je možná dlhodobá th. aj bez laborat. kontroly. Sú však potrebné pravidelné klin. kontroly, aby sa overila potreba perorálnej antibiotickej th. Pri postihnutí očí sú liekom voľby tetracyklíny až do odznenia prejavov.

Účinný je aj *metronidazol* v dávke 1,0 – 1,5 g/d. Okrem antibakteriového účinku sa predpokladá antiflogistické pôsobenie ako aj ovplyvnenie celulárne sprostredkovanej imunity. Osobitne účinný býva pri papulopustulózných formách r. Dlhodobá th. metronidazolom sa však neodporúča pre jeho nežiaduce účinky (poruchy CNS, GIT a leukopénia) a nevyhlúčený karcinogénny a mutagénny účinok.

Vzhľadom na chron. aktinické zaťaženie sa pri r. podávajú *antimalariká*. Mepakrín je pomerne málo účinný, zato chlorochín v dennej dávke 2 – 3-krát 250 mg 10 – 20 d a potom 250 mg/d ďalšie 4 týžd. má veľmi dobré účinky.

Najlepšie výsledky, najmä pri ťažkých formách rosacea conglobata a rosacea fulminans sa dosahujú po monoterapii *izotretinoínom s kys. 13-cis-retinovou* v dávke 0,2 – 0,5 mg/kg/d počas 2 – 3 mes. Remisie trvajú niekoľko r. Nežiaduce účinky izotretinoínu nabádajú k opatrnosti. Pretože je teratogénny, musia ženy v období pohlavnej aktivity 4 týžd. pred jeho užívaním a 4 týžd. po jeho užívaní používať antikoncepciu. Počas th. sa majú kontrolovať funkčné testy pečene a lipidy v sére. Vzhľadom na riziko intrakraniálnej hypertenzie (pseudotumor cerebri) s bolesťami hlavy a poruchami videnia je kontraindikovaná súčasná aplikácia tetracyklínov p. o. Izotretinoín inhibuje produkciu kožného mazu, a to v závislosti od dávky a času aplikácie až na 90 % východiskovej hodnoty, takže vzniká suchosť kože, najmä na tvári. Obligátne sú mukokutánne nežiaduce účinky (cheilitis sicca, suchosť nosovej sliznice, epistaxa), nevyžadujú však prerušenie th. Dôležitý je aj jeho antiflogistický a antiedémový účinok na papuly, pustuly a abscedujúce uzly. Teleangiektázie neuvplyvňuje.

Antiandrogény – u žien sa môže perorálna th. izotretinoínom kombinovať s antiandrogénmi (2 mg cyproterónacetátu + 35 µg etinylestradiolu), čo zvyšuje inhibíciu produkcie kožného mazu.

Glukokortikoidy – krátkodobá th. prednizolónom dávkou 0,5 – 1,0 mg/kg/d 1 – 2 týžd. má pri ťažších formách r. antiflogistický účinok. Perorálna aplikácia sa kombinuje s izotretinoínom. Celkove sa podáva aj riboflavín (každý druhý d 1 amp.). Diéta – majú sa vylúčiť potraviny provokujúce erytém, ako je alkohol, horúce nápoje, ostré, pikantné jedlá, aromatické ovocie, sladkosti.

Koža pri r. je veľmi citlivá, preto ju treba chrániť pred lokálnymi iritanciami a vazodilatačne pôsobiacimi látkami, ako sú dráždivé mydlá, syndety a alkoholické tct. Priaznivo pôsobia *lokálne* aplikované antibiotiká (erytromycín, tetracyklíny al. klindamycín). Na noc sa odporúčajú pasty obsahujúce síru (Rp. Sulfur. praecipitat. 0,5 až 1,0; Sulfuris colloidalis, Glycerini aa 8,0, Spiritus diluti 15,0, Aqua dest. ad 100); Pasta Cordes® ad 50,0) al. ošetrovanie na sucho s Lotio zinci s prídavkom 3 – 5 % ichtyolu al. Lotio Cordes®.

Lokálne sa osvedčuje aplikácia metronidazolu v koncentrácii 0,75 až 5 % (Rp. Metronidazol 2,0; Ung. emulsific. aquos. ad 100,0), najmä ak neustupuje erytém a teleangiektázie. Antiflogisticky pôsobia aj imidazolové a 2 % prípravky ketokonazolu. Lokálna aplikácia glukokortikoidov nie je pri r. indikovaná, pretože po dlhšom podávaní vyvoláva nežiaduce účinky, ako je steroidová rozacea. Výnimku tvoria ťažšie formy rosacea conglobata al. r. fulminans, pri kt. ich aplikácia ~ 1 týžd. môže zlepšiť zápalovú zložku.

Vitamin-A vo forme kys. sa osvedčuje pri rosacea papulopustulosa v 0,025 % (tretinoín, alltrans-kys. retínová). Zlepšuje hojenie papúl, pustúl, erytému a teleangiektázií. Pôsobí antiflogisticky. Často však kys. A-retínová irituje citlivú pokožku, preto treba jej použitie zväžiť. Dobré výsledky sa dosahujú po aplikácii izotretinoínového krému v 2 % koncentrácii, kt. pôsobí antiflogisticky na papuly a pustuly. Menej dráždi kožu ako kys. A-retínová. Priaznivo antiflogisticky na papuly a pustuly pôsobí aplikácia 20 % kys. azelainovej; teleangiektázie však neovplyvňuje. Z kozmetických prípravkov sa používajú neдрáždivé lociá, napr. Aknefug Simplex Creme[®], Aknichthol N Lotio[®]. Teleangiektázie sa môžu vypichovať elekt. ihlou (elektrodesikácia). Metódou voľby je kryoterapia CO₂ s acetónom, sprejom tekutého dusíka.

Slnéčné svetlo zhoršuje stav, preto sa odporúčajú filtre UV-B lúčov s ochranným faktorom 15 a viac v kombinácii s filtrom UV-A lúčov a neodporúča sa pobyt na priamom slnku a nad sálavým teplom.

Aplikujú sa lymfodrenáže (masáže podľa Sobyeho): ráno a večer niekoľkominútové krúživé pohyby nad nosom, lícami a čelom urýchľujúce lymfodrenáž a odstránenie edému pri r., príp. mazáž striedavými sprejmi teplou a studenou vodou (gymnastika ciev). Rinofýma vyžaduje chir. th. Priaznivo pôsobí psychorelaxácia.

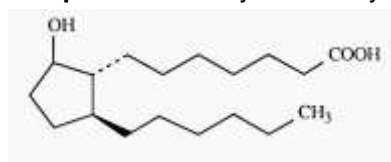
Chir. th. – nápadné teleangiektázie sa dajú odstrániť v niekoľkých sedeniach pomocou jemnej diatermickej ihly al. laserom. Pri rinofýme sa hypertrofické tkanivo odstraňuje v miestnom znecitlivení al. narkóze. Tu sa osvedčuje najmä CO₂-Laser al. abrázne aparáty na jedno použitie. Reepitelizácia nastáva pomerne rýchlo z početných folikulov. Pred- a pooperačne sa podáva izotretinoín (0,5 – 1 mg/kg) počas viacerých týžd.

rozamicín – syn. rozaramicín.

rozaniлін – magenta I, 4-(4-aminofenyl)-(4-imino-2,5-cyklohexadien-1-ylidén)metylbenzamínmonohydrochlorid, C.I.Basic Violet 14, fuchsín, C₂₀H₂₀ClN₃, M_r 337,85; fungicídum, zásadité farbivo odvodené od trifenylnmetánu, červenohnedé kryštáliky, rozp. v kys. a liehu a slaboz rozp. vo vode. Používa sa ako hydrochlorid na prípravu farbív a ako zložka zásaditého fuchsínu (C.I.42510).

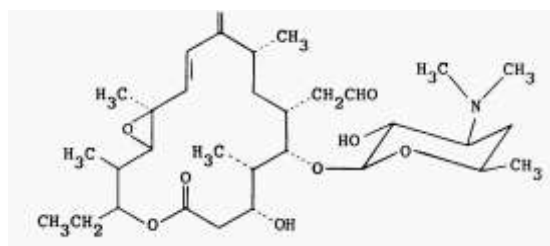
Rozanovov príznak – [Rozanov, Vladimir Nikolajevič, 1872 – 1934, sov. chirurg] → *príznaky*.

rozaprostol – kys. 2-hexyl-5-hydroxycyklopentanheptánová, C₁₈H₃₄O₃, M_r 298,47; analóg prostaglandínu, antiulcerózum, inhibítor agregácie trombocytov, hypolipidemikum (C-83[®], IBI-C83[®], Rosal[®]).



Rozaprostol

rozaramicín – syn. rozamicín, juvenimicín A₃; 4'-deoxycirramycín A₁, C₃₁H₅₁NO₉, M_r 581,76; makrolidové širokospektrálne antibiotikum produkované kultúrou *Micromonospora rosaria* NR RL-3718, účinné proti grampozit. a niekt. gramnegat. baktériám; podobný účinok ako báza má butyrát, propionát, fosfát sodný a jeho stearátové soli (M 4365A2[®], Sch 14947[®]).



Rozaramicín

rozbiehajúci sa – l. radiatus.

rozbiehavosť očí – l. divergentio.

rozbor – l. analysis.

rozčlenenie – l. fragmentatio.

rozdeľovací koeficient – pomer, v akom sa do 2 nemiešateľných al. obmedzene miešateľných kvapalín (kvapalných fáz), kt. sú vo vzájomnom kontakte, rozdelí tretia látka čiastočne rozp. v obidvoch kvapalinách. Ide o pomer aktivít (koncentrácií) látky rozpustenej v 2 navzájom sa stýkajúcich nemiešateľných kvapalinách (A, B); r. k. = a_A/c_B , pre zriedené rozt. c_A/c_B . R. k. závisí len od teploty a je pre danú látku v daných rozpúšťadlách (a danú teplotu) konštantnou, pokiaľ látka s rozpúšťadlom nereaguje, nedisociuje a neasociuje. Keď je v rozt. viac látok, každá sa medzi 2 fázami delí podľa svojho vlastného r. k., nezávisle od prítomnosti iných látok (→*rozdeľovací zákon*).

rozdeľovací zákon – zákon vyjadrujúci rozdelenie rozpustenej látky vo 2 stýkajúcich sa kvapalinách, vzájomne nemiešateľných. Pomer aktivít látky rozpustenej vo 2 stýkajúcich sa kvapalinách je pri danej teplote konštantný. Kvantit. je r. z. vyjadrený →*rozdeľovacím koeficientom*. R. z. umožňuje nájsť optimálne podmienky na extrakciu látok. Vyslovil ho nem. fyzik W. G. Nernst (1890).

rozdrvenie – l. thrypsis.

rozdtutie pľúc – l. emphysema pulmonum.

rozdojenie – l. bicurcatio, desintegratio, separatio.

Rozdojenie osobnosti – dezintegrácia, rozpad, rozštiepenie osobnosti, psychol. zastar. termín pre poruchy vnímania, myslenia a integrácie osobnosti. Subjektívny pocit dvoch nezávislých „ja“, kt. sa prejavuje v snoch al. ako príznak schizofrénie, konverzných porúch a i.

rozeola – [roseola] roseola infantum, šiesta choroba, akút. infekčná choroba vyvolaná neidentifikovaným vírusom, kt. charakterizuje horúčka s následným exantémom. Vyskytuje sa vo veku 6. mes. do 3 r. Inkubačné obdobie je 7 – 17 d. Začiatok je náhly s horúčkou do 41 °1C s príp. febrilnými kŕčmi. Zriedka sa zjavuje nádcha, faryngitída a zväčšenie lymfatických uzlín. Horúčka trvá 3 – 5 d, pričom paracetamol ju nemusí znížiť. Celkový stav obyčajne nezodpovedá vysokej horúčke. Horúčka ustupuje náhle a súčasne sa zjavuje drobnoskvrnitý červený exantém farby na trupe, kt. sa šíri na končatiny a krk. Výrážka vymizne náhle v priebehu 1 – 2 d a dieťa je potom bez ťažkosti. Kašeľ, vracanie, hnačka a výtok z očí al. uší nepatrí ku klin. obrazu r.

Dg. – stanovuje sa na základe klin. obrazu: pri nijakej inej detskej exantematickej chorobe sa neopozoruje pokles teploty s následným výsevom vyrážky. V prvých 24 h je leukocytóza, 2. d nastáva prudký pokles leukocytov v periférnej krvi.

Dfdg. – treba odlišiť uroinfekciu (častejšia býva u dievčat).

Th. – antipyretiká, pri febrilných kŕčoch antikonvulzíva.

rozeta – [rosetta] zoskupenie buniek al. chromozómov okolo malého priestoru, podobné ružici. Môže vzniknúť: **1.** zhlukom leukocytov okolo guľôčky lyzovaného jadrového materiálu (rozetový test; →*testy*); **2.** ako útvar z chromozómov vo včasnej fáze mitózy; **3.** ako osobitný žľazový komplex blízko orálnej oblasti niekt. prvokov, napr. bičíkovcov; **4.** symetrické segmentované štádium niekt. plazmódií, napr. *Plasmodium malariae*.

rozhodnuteľnosť – filozof. zistenie, že vo všetkých formálnych sústavách existujú nerozhodnutelné tvrdenia (neexistuje dôkaz za ani proti); z toho vyplýva nekonečnosť formálneho, racionálneho, vedeckého poznania, konvencionalizmus; kritický →*racionalizmus*.

rozhodovanie – psychol. vedomá voľba z možností. Slúži výberu cieľov a prostriedkov na ich dosiahnutie. Ovplyvňuje ju rozhodujúci (predsudky, emócie, neznalosť, minulé skúsenosť a i.) a situácia (tlak inštitúcie, predpisy a i.). Rozlišuje sa r. živelné, konvenčné, stereotypné, rutinné, plánovité atď.

rozhovor – angl. interview; → *anamnéza*. V psychol. ide o výskumnú a dg. techniku, kt. spočíva v dotazovaní. Rozoznávajú sa rôzne druhy r.:

- **exploračný rozhovor** – explorácia, metóda individuálneho klin. vyšetrenia formou otázok, kt. sú zamerané na hodnoty, postoje a názory, príp. odstránenie rozporov al. doplnenie medzier v anamnéze a i.;
- **kontrolný rozhovor** – opakovaný r., kt. sa overujú údaje z pôvodného r.
- **nešandardizovaný rozhovor** – neštruktúrovaný, otvorený, intenzívny, hĺbkový; voľný r. s cieľom vyjasniť si tému a získať prvé hypotézy v príprave výskumu; otázky i vedenie r. sú vecou pýtajúceho sa;
- **panelový rozhovor** – r. vykonávaný so skupinou respondentov, obvykle odborníkov al. zástupcov určitej sociálnej skupiny, najčastejšie pred publikom;
- **pološandardizovaný rozhovor** – pološtruktúrovaný, polootvorený r.: pýtajúci sa má predpísaný sled otázok, ich formuláciu, s možnosťou prechádzať aj do voľného r.
- **skrytý rozhovor** – respondent nevie, že r. slúži na určité vyšetrenie.
- **skupinový rozhovor** – r., pri kt. pýtajúci sa rozpráva naraz s celou skupinou respondentov;
- **šandardizovaný rozhovor** – štruktúrovaný; pýtajúci sa má určené všetky otázky vrátane úprav pre osobitné situácie al. skupiny respondentov, ich sled i formulácia; výsledky sú dobre porovnateľné a možno ich použiť na overovanie hypotéz.

rozklad – l. decompositio, destructio.

rozkladné napätie – hodnota napätia vkladaneho na elektródy pri elektrolyze, pri kt. nastáva zreteľný rozklad elektrolytu. Na krivke závislosti intenzity prúd od napätia nastáva po r. n. rast intenzity prechádzajúceho prúdu. R. n. závisí od povahy elektrolytu a vlastností použitých elektród. R. n. kys., sírovej je napr. 1,67 V.

rozladenosť – **1.** dysfória (nevlúdna, podráždená nálada, nekritickosť, bezdôvodný strach, úzkosť, príp. agresívne tendencie, napr. pri epilepsii); **2.** dystýmia (chorobná nálada prejavujúca sa mrzutosťou, smutnými al. zlostnými afektmi, so zníženým záujmom o okolie).

rozlišovanie – [l. *differentiatio*] **1.** diferenciacia, schopnosť rozlišovať podnety, predpoklad zovšeobecňovania; **2.** vývojovo stále rozmanitejšie, špecifickejšie, štruktúrne vyššie a pružnejšie spôsoby správania; por. diskriminácia.

rozlišovacia schopnosť oka – schopnosť oka rozlíšiť dva objekty ako samostatné.

Axiálna (hĺbková) rozlišovacia schopnosť – (hĺbková) vyjadruje z akej najmenšej vzdialenosti možno rozlíšiť dva objekty ležiace za sebou v osi ultrazvukového zväzku. Je 5-krát lepšia ako laterálna.

Laterálna rozlišovacia schopnosť – vyjadruje z akej najmenšej vzdialenosti v rovine kolmej na smer šírenia ultrazvuku možno uložené objekty zobrazit' a rozlíšiť ako samostatné. Vzdialenosť je nepriamo úmerná šírke zväzku, závisí od vlnovej dĺžky a divergencie.

Rozlišovacia schopnosť scintilačného detektora (R) – určuje sa z diferenciálneho spektra. Je definovaná ako pomer šírky fotopíku v polovici jeho maximálnej početnosti E k energii meraného žiarenia ES .

rozloženie početnosti – statist. angl. frequency distribution, úplný súhrn výskytu početnosti možných hodnôt a kategórií merania, vykonaného na skupine osôb. Rozloženie informuje o tom, koľko al. ako veľký podiel prípadne na jednotlivú hodnotu (alebo rozpis hodnôt) zo všetkých možných hodnôt, ktoré môže kvantitatívne meranie nadobudnúť. Najčastejšie sú tieto typy r. p.:

Asymetrické rozloženie – rozloženie, kde hodnoty stúpajú rovnomerne od najnižších po najvyššie, ale potom rýchlo klesajú k najnižším (al. naopak). Môže byť pravostranne al. ľavostranne asymetrické. Miery centrálnej tendencie – aritmetický priemer, modulus a medián nie sú totožné.

Bernoulliho rozloženie – špeciálny prípad binomického rozloženia, keď $a = 1$.

Bimodálne rozloženie – syn. dvojrcholové rozloženie, rozloženie s takým priebehom, kde dve oblasti s vysokou početnosťou oddeľuje oblasť s nízkou početnosťou.

Binomiálne rozloženie – pravdepodobnostné rozloženie opisujúce výskyt dvoch vzájomne sa vylučujúcich prípadov, napr. prítomnosti al. neprítomnosti klin. príznakov. Pravdepodobnosť rozloženia výskytu binárnej udalosti sa vo vzorke štatistických závislých pozorovaniach Používa sa na modelovanie kumulatívnej incidencie a prevalencie.

Rozdelenie F – distribúcia pomeru dvoch nezávislých kvantít, kde obidve kvanity sledujú rozloženie variancie normálne rozloženej vzorky.

Rozloženie T – distribúcia podielu nezávislých náhodných premenných, kde v čitateli je štandardizovaná normálna premenná a v menovateli kladná hodnota druhej odmocniny podľa premennej sledujúcej χ -kvadrátové rozloženie a ich stupňov voľnosti.

Normálne rozloženie – symetrické, Gaussovo, jednovrcholové rozloženie, je symetrické okolo strednej hodnoty. Jednotlivé merania zákonite iolíšu okolo svojho priemeru. Normálne rozloženie má tieto vlastnosti: 1. je kontinuálne, symetrické, obidva konce rozloženia pokračujú k nekonečnu; 2. aritmetický priemer, modulus a medián sú si rovné; 3. tvar rozloženia je jednoznačne určený priemerom a smerodajnou odchýlkou.

Poissonovo rozloženie – distribúcia, kt. sa používa na opis výskytu zriedkavých udalostí al. na opis rozloženia výskytu izolovaných udalostí vyskytujúcich sa v čase al. priestore, napr. na modelovanie incidencie založenej na osobočase.

Rozloženie χ -kvadrát – chí-kvadrátové rozloženie, kt. sa často používa na testovanie štatistických hypotéz o kategorických premenných. Premena má χ -kvadrátové rozloženie s k stupňami voľnosti, ak je distribuovaná ako súčet štvorcov k nezávislých náhodných premenných, keď každá je náhodne rozložená s priemerom, kt. sa rovná nule a varianciou, kt. sa rovná jednej.

rozmanitý – l. varius.

rozmarín lekársky → *Rosmarinus officinalis*.

rozmer – l. diameter, dimensio.

rozmnožovanie – reprodukcia, tvorba nových jedincov už existujúcimi jedincami. Je to zákl. prejav života všetkých organizmov, kt. sa zabezpečuje kontinuita života. Súvisí s metaboliz-mom, rastom, vývojom a prenosom dedičných vlastností. Zabezpečujú ho rozmnožovacie orgány (gonády).

Rozmnožovanie buniek – replikácia, delenie buniek môže prebiehať priamo al. nepriamo. Menej častý spôsob delenia je priame delenie buniek, amitóza, pri kt. deliace sa jadro vždy obklopuje jadrová blana. Jadro sa môže deliť 3 spôsobmi: 1. pretiahnutím a zaškrtením na 2 rovnaké časti; 2.

z jadra sa odštiepi menšia časť, kt. v novej bunke dorastie; 3. jadro sa rozpadne na viac častí. Rovnako sa rozpadne cytoplazma, takže súčasne vzniká viac buniek. Príkladom je nepohlavné rozmnožovanie výtrusovcov (Sporozoa) schizogónia, pri kt. sa jadro mitoticky rozdelí na veľa jadierok. Okolo každého jadierka sa koncentruje časť protoplazmy a bunka sa rozpadne na veľa zárodokov – merozoitov, kt. prenikajú do zdravých buniek hostiteľa. Po delení nasleduje sporogónia.

Najčastejší spôsob vzniku somatických buniek je nepriame delenie bunky, → *mitóza*, kým vzniku pohlavných buniek → *meióza*.

Nepohlavné rozmnožovanie – asexuálne r., r. spórmi. Ide o r. najmä rastlín, pri kt. sa z jednej bunky utvorí zárodok schopný ďalšieho vývoja. Uskutočňuje sa priamym delením buniek (sinice, baktérie), pučaním, výtrusmi, časťami rastlín (stonkou, koreňom, podzemkoami, poplazmi, hluzami, cibulkami ap.). Vznikajú pritom rastliny silnejšie, skôr dozrievajúce a zachovávajúce si dedičné vlastnosti materskej rastliny.

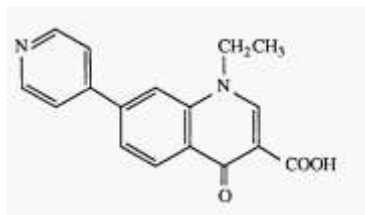
Pohlavné rozmnožovanie – sexuálne r., sporogónia; uskutočňuje sa oplodnením po splynutí pohlavných buniek (gamét), väčšinou pochádzajúcich od dvoch rôznych jedincov. Splynutím gamét vzniká zygota, jej delením, rastom a diferenciáciou buniek vzniká nový jedinec s novou kombináciou dedičných vlastností; → *reprodukcia*.

Rozmnožovanie rastlín → *rastliny*.

Vegetatívne rozmnožovanie – r. časťami tela materského organizmu.

Rozol[®] – antikoagulačné rodenticídum; chlórfacinón.

rozoxacín –syn. akrozoxacín; kys. 1-etyl-1,4-dihydro-4-oxo-7-(4-pyridinyl)-3-chinolílnkarboxylová, C₁₇H₁₄N₂O₃, M_r 294,31; chinolónové antibiotikum (Win 35213[®], Eracine[®], Eradacil[®], Eradacin[®], Roxadil[®], Winuron[®]).



Rozoxacín

rozpad – l. desintegratio, destructio; vredovitý r. – exulceratio.

rozpadavosť – akostný ukazovateľ tbl. a obalených tbl. Tbl. sa musia rozpadnúť na častice prechádzajúce sitom III pri styku s vodou al. umelou žalúdočnou, príp. črevnou šťavou. Max. čas r. tbl. je 15 min, obalených tbl. 60 min. R. je predpokladom rozpustnosti a absorpcie liečiva, kt. tbl. obsahujú.

rozpätie – štatist. ang. range, miera variability, kt. vyjadruje vzdialenosť medzi najväčšou a najmenšou nameranou hodnotou v súbore, $x_{\min} - x_{\max}$.

rozpočet bielych krviniek – diferenciálny leukogram, l. haemogramma, leucogramma.

rozpolenie – l. discisio.

rozpomínanie – psychol. znovavybavenie, vybavenie si spomienky s určitou latenciou; → *pamäť*. Na rozdiel od r. znovapoznanie je rôzne rýchle rozpoznanie objektov a javov pri opätovnom vnímaní („ten istý hrnček mala babička“), proces jednoduchší, vývojovo mladší ako vybavovanie; u dieťaťa sa zjavuje v prvých mesiacoch života, vybavovanie neprítomných objektov až v 2. polovici 1. r. S vekom sa nestráca; → *zákon Jacksonov, Jostov, Riboltov* (→ *zákony*)

rozpriestranenosť – filozof. jedna zo zákl. charakteristík priestoru, kt. vyjadruje jeho rozme-ry. Vyjadruje moment relat. stálosti vecí a javov. Starovekí atomisti pripúšťali existen-ciu prázdna ako nevyhnutnej podmienky pohybu atómov, pripisovali priestoru len vlastnosť r. Leibniz kritizujúc

Descartovu koncepciu priestoru, poukázal na to, že v r. možno vyvodzovať len geometrické vlastnosti priestoru. R. potrebuje na svoje objasnenie teleso, bez neho je prázdnu abstrakciou. Metafyzický materializmus odtrhoval priestor od pohybujúcej sa hmoty a skúmal ju ako čistú r. Ďalší krok v kritike metafyzického stotožňovania priestoru a r. urobil Toland, kt. zdôrazňoval, že predstava o priestore ako prázdnej a čistej r. vyplýva z určenia hmoty len pomocou r., z chybných predstavy o hmote, kt. je zbavená vnútornej aktivity. Matematika dospela k presnej predstave o odlišnosti medzi geometrickými vlastnosťami, až po objavení neeuklidovskej geometrie. Dialektický materializmus definuje priestor ako formu existencie hmoty, r. pokladá za vlastnosti pohybujúcej sa hmoty.

rozpustenie – l. dissolutio, lysis.

Rozpustenie baktérií – bacteriolysis.

Rozpustenie erytrocytov – haem(at)o(cyto)lysis.

rozptyl – štatist. miera variability. Jej najznámejším ukazovateľom je rozpätie, variancia a smerodajná odchýlka; → *štatistika*

rozptyl svetla – odklon svetelných lúčov od smeru prim. lúča vyvolaný ohybom na čiastočkách prostredia menších ako vlnová dĺžka svetla (zrníčka prachu, dym, hmla, koloidný rozt.). Z rozdielu medzi hodnotou pôvodnej intenzity svetla I_0 a hodnotami intenzít rozptýleného svetla, meraných vo všetkých smeroch al. v určitom uhlovom intervale, možno získať informácie o tvare, veľkosti, symetrii, mólovej hmotnosti, stupni agregácie a interakčných silách medzi čiastočkami dispergovanej fázy v koloidných sústavách (rozt. makromolekúl, bielkovín ap.). Zníženie intenzity I_0 po prechode svetla vrstvou l dispergovaných častíc (v smere dopadajúceho lúča) je dané vzťahom $I = I_0 e^{-kt}$, v kt. t je koeficient turbidity. Ak sú dispergované častice $< 1/20$ vlnovej dĺžky dopadajúceho svetla, stanoví sa t ľahko, pretože rozdiel I_0 a I je relat. veľký. Zo vzťahu $Kc/t = 1/M$, kde K je konštanta, c koncentrácia rozt., možno vypočítať mólovú hmotnosť M . R. s. v mikroheterogénnych sústavách sa využíva na analogické stanovenie koncentrácie jemne suspendovaných častíc (→ *nefelometria*).

rozptýlenie – l. dispersio.

rozpustnosť – [l. *solubilitas*] miera rozpúšťania látky v určitom rozpúšťadle, je daná koncentráciou nasýteného rozt., t. j. rozt. v rovnováhe s rozpúšťanou látkou. R. až na výnimky s teplotou rastie a liekopisne sa určuje spravidla pri 20 °C. R. látky v rozličných rozpúšťadlách liekopis charakterizuje pomocou slovnej stupnice (veľmi ľahko rozp. – 1 g v < 1 ml atď.), al. sa uvádza objem rozpúšťadla (vody, liehu, éteru ap.), v kt. sa rozpustí 1 g látky.

R. je prejavom všeobecnej tendencie látok vzájomne sa miešať, vyplýva z tepelného pohybu molekúl (→ *difúzia*) a môže ju zosilniť, ale aj obmedziť pôsobenie medzimolekulových síl. Neobmedzene sa preto miešajú všetky plyny, kde sú medzimolekulové sily najslabšie. Vzájomná r. (miešateľnosť) kvapalín môže byť neobmedzená al. obmedzená; r. tuhých látok v kvapalinách je vždy obmedzená koncentráciou nasýteného rozt. (odhliadnuc od nestáleho presýtenia). Neobmedzene vzájomne miešateľné (rozp.) sú najmä nepolárne a málo polárne kvapaliny (dielektrická permitivita) so slabými medzimolekulovými van der Waalsovými silami – kvapalné uhľovodíky (benzín), éter ap.

Na druhej strane sa vzájomne neobmedzene miešajú aj vysoko polárne, asociované kvapaliny s vodíkovými väzbami – voda, metanol, etanol, kys. octová. Polárne kvapaliny s nepolárnymi (lipofilnými) sa však miešajú len obmedzene (voda–éter), v krajnom prípade sú prakticky nemiešateľné (voda–hexán, voda–CCl₄). Podobné zásady platia aj pre r. tuhých látok v kvapalinách, kt. je však vždy obmedzená. Dobré sa rozpúšťajú nepolárne tuhé látky v nepolárnych rozpúšťadlách (naftalén v benzéne) al. polárne látky v polárnych rozpúšťadlách (močovina vo vode). V sérii štruktúrne podobných tuhých látok približne platí, že ich r. v tom istom rozpúšťadle klesá s

rastúcou Mr, teplotou topenia a skupenským teplom topenia. Voda je jedna z najviac polárnych látok a elektrolytov; →*solubilizácia*.

rozpúšťadlo – solvens, najväčšia súčasť roztoku. Podľa polaritu a dipólového momentu sa r. rozdeľujú na polárne, semipolárne a nepolárne. Polárne r. majú silne dipolárne molekuly schopné tvoriť vodíkové väzby. Semipolárne r. nie sú schopné tvoriť vodíkové väzby. Nepolárne r. majú molekuly so slabým al. nulovým dipólovým charakterom. Podľa vzťahu k vode sa rozlišujú r. hydrofilné a hydrofóbne. V r. sa rozpúšťajú látky tým lepšie, čím sú na seba podobnejšie podľa známej empirickej poučky: *similia similibus solvuntur*.

Protonové rozpúšťadlo – r. s kyslým vodíkom. kt. je viazaný na kyslík al. dusík (voda HOH, alkoholy ROH, kys. RCOOH, amoniak NH₃, amíny RNH₂, R–NH–R, amidy RCON₂, RCONHR ap.). Dôležitou vlastnosťou r. je jeho ionizujúca sila, kt. závisí od schopnosti: a) izolovať náboje iónov; b) solvatovať ióny v dôsledku utvárania iónovo-dipólových väzieb. Z p. r. najmä voda má vysokú dielekt. konštantu a môže solvatovať katióny (lebo má na kyslíku 2 voľné elektrónové páry) ako aj anióny (pre zlomkový kladný náboj na atónoch vodíka), t. j. na utváranie vodíkovej väzby. Voda sa využíva najmä pri uskutočňovaní anorg. reakcií, z kt. väčšina má iónový charakter. V org. chémii sa voda využíva v kombinácii s inými r. (napr. s alkoholmi), kt. napomáhajú rozpúšťanie org. látky v systéme r. Všeobecne sú p. r. na uskutočňovanie org. reakcií menej vhodné, pretože prostredníctvom kyslého vodíka utvárajú vodíkovú väzbu s voľnými elektrónovými párami aniónov al. zásaditých činidiel (→*nukleofilné činidlá*), čím znižujú ich zásaditosť, resp. nukleofilnú silu. Pretože anióny sú v org. reakciách dôležitými súčasťami iónových činidiel, sa čoraz väčšmi používajú aprotónové r., kt. majú opačný efekt. P. r. môžu byť katalyzátormi, kt. napomáhajú priebeh elektrofilných reakcií, pri kt. reagujúcou časticou je karbéniový ión.

rozrezanie – l. discisio.

rozsev – l. disseminatio, generalisatio.

rozstup – l. dehiscencia, diastasis, lysis.

rozšírenie – dilatatio, ectasis.

rozširovač – l. dilatator.

rozštiepený – l. multifidus.

rozťahovanie – l. dilatatio.

rozter – postup pri mikroskopickom vyšetrení krvi.

Na r. sa používa podložné skielko chem. čisté a odmastené s rozmermi 25 × 75 mm. Na podložné skielko sa rozotrie tenká vrstva krvi, čím sa krvinky navzájom oddelia.

• *Dôkaz kyslej fosfatázy pomocou pararozanilínu* – čerstvé r. sa fixujú v chladnom acetóne v chladničke 10 min, potom sa 3 h inkubujú v zmesi rozt. A: 20,6 g veronalu sodného v 1000 ml destilovanej vody; rozt. B: HCl 0,1 mol/l. Zmiešame 61,5 ml rozt. A s 38,5 ml rozt. B. Do 30 ml zmesi sa pridajú 0,4 ml 4 % dusitanu sodného a 0,4 ml 4 % pararozanilínu a zmes nechá sa stáť 1 min. Rozt. je nezávadný, keď zožltne; hnedý rozt. je závadný. Po 3-h inkubácii sa r. opláchnu a usušia. Farbia sa 5 min 2 % rozt. čistenej metylénovej modrej. Pozitivita sa prejaví tehlovočerveným až červeným difúznym i zrnitým sfarbením, kt. je najvýraznejší v plazmocytoch, menej výrazný v granulocytovom rade od štádia promyelocytu a v monocytoch. V normoblastoch je podobná pozitivita ako v granulocytoch, v lymfocytoch len ojedinele. Výrazný je nález pri Di Guglielmovej chorobe a erytroleukémii v patol. normoblastoch vo forme hrubozrnitej positivity v okolí bunkového jadra. Pretože sú pre granulocytový rad k dispozícii aj jednoduchšie metódy, napr. peroxidázy al. tuky, toto vyšetrenie sa často nepoužíva.

- *Farbenie na jadierka toluidínovou modrou podľa Smetanu* – rozt. toluidínovej modrej s pH 4,96 – 5,0 špecificky farbí bunkové štruktúry obsahujúce RNA, teda aj jadierka. Tenké r. sa namočia do rozt. toluidínovej modrej (300 mg v 100 ml citrátového tlmivého rozt.) pri izbovej teplote na 5 min al. do 70 °C teplého rozt., 2-krát sa opláchnu v citrátovom tlmivom rozt. (kys. citrónová 20 g + NaOH 1 mol/l 200 ml + destilovaná voda do 1000 ml) a usušia sa.

Metóda slúži na sledovanie rôznych druhov jadierok lymfocytov, kt. sa líšia svojou aktivitou, ako aj na znázornenie jadierok v bunkách, kde nie sú viditeľné panoptickým farbením. V lymfocytoch sa dajú rozlíšiť: **1.** plné (kompaktné) jadierka, prítomné v mladých stimulovaných lymfocytoch; **2.** prstencové jadierka, prítomné v pokojných lymfocytoch, kt. sú ešte schopné stimulácie; **3.** mnohopočetné mikrojadierka, prítomné v neaktivovaných a už neaktivovateľných lymfocytoch. U detí býva prevaha lymfocytov s kompaktnými jadierkami, u dospelých pribúda prstencových jadierok. Okrem toho u detí býva v jednej bunke jadierok viac, u dospelých je pravaha buniek s jedným jadierkom.

- *Dôkaz β -glukuronidázy* – suché r. sa fixujú v zmesi metanolu a formalínu pri 4 °C 1 min, opakovane opláchnu destilovanou vodou, vysušia sa na vzduchu aspoň 30 min a zmrazia v mrazničke až na 40 – 60 min. Inkubujú sa v rozt.: 6,1 ml Michaelisovho (barbitalového) tlmivého rozt., 3,8 ml HCl 0,1 mol/l, 0,3 ml pararozanilínu, 0,3 ml dusitanu sodného + 1 ml naftyl-AS-Bi-D-glukuronidu v dimetylformamide, pomocou NaOH sa upraví pH na 5,2 až 5,4 a doplní destilovanou vodou na 20 ml. Rozt. má byť číry a nažltlý. Po 1-h inkubácii pri 37 °C vo vodnom kúpeli sa r. opláchnu destilovanou vodou a dofarbí 1 % rozt. čistej metylé-novej zelenej al. 5 min Meyerovým kamencovým hematoxylínom. Cytoplazma pozit. buniek sa farbí difúzne al. zrnito červene. V granulocytovom rade pozitivita stúpa so zrelosťou buniek, normoblastový rad je slabo pozit., výrazná pozitivita je v monocytoch a makrofágoch, lymfocytoch a plazmocytoch. Trombocyty a megakaryocyty sú slabo pozit. Vyšetrenie sa používa najmä v dg. lymfómov, plazmocytómu a monoblastových leukémií.

- *Dôkaz DNA Feulgenovou reakciou* – možno vykonať aj v starších r. Po fixácii metylakoholom 5 – 15 min sa r. opláchnu v destilovanej vode, na krátko ponoria do 1 mol/l HCl, opláchnu studenou destilovanou vodou. Ešte vlhké r. sa farbja 60 – 90 min Schiffovým rozt. a potom 3-krát po 2 min prepierajú v siričitej vode a oplachujú tekúcou vodou 1 – 10 min. Nakoniec sa r. dofarbia 1 % vodným rozt. svetlej zelenej 1 min. Jadrá buniek a zvyšky jadier (Howellove-Jollyho telieska) sa farbja na červeno (DNA). Kontrola správnosti reakcie sa vykoná nátermi spracovanými rovnakým spôsobom, ale bez hydrolýzy, výsledok farbenia musí byť negat. Vyšetrenie sa používa na sledovanie množstva DNA v bunkách pri malígnych chorobách, keď býva často množstvom DNA niekoľkonásobne zvýšené.

- *Dôkaz železa v bunkách (siderocyty, sideroblasty)* – za normálnych okolností sú v normoblastoch ojedinelé tmavomodré zrná; za patol. okolností sú zrná venčekovite usporiadané okolo jadra (tzv. prstencovité sideroblasty). U zdravých osôb sú zrná prítomné v 20 – 40 % všetkých normoblastov. Znížené hodnoty sa zisťujú pri sideropenickej a poshemoragickej anémii, zvýšené hodnoty pri sideroachrestických, dyzerytroetických hemolytických anémiách, po opakovaných transfúziách a inefektívnej erytropoéze.

- *Dôkaz príslušnosti buniek pomocou deoxyribonukleázy* – deoxyribonukleáza porušuje jadrá myeloblastov a monoblastov a nemení jadrá lymfoblastov. Metóda je vhodná na dfdg. myeloidných a lymfatických akút. leukémií. Na zhotovenie r. sa používa kapilárna al. žilová krv. Po vpichu do bruška prsta sa dotkne malej kvapky krvi jedným koncom podložného skielka al. kvapneme kvapku na podložné skielko zo striekačky s odobratou krvou, príp. Pasteurovou pipetou zo skúmavky. Druhé skielko, ktorým zhotovujeme r., položíme do 30 – 40° uhla pred kvapku, nie do kvapky krvi, pretože po dotyku hranou skielka by sa krv rozliala po celej dĺžke tejto hrany. Držiac

skielko palcom a ukazovákom v tejto polohe sa zhotoví r. rovnomerným a ľahkým pohybom smerom k opačnému koncu podložného skielka.

Podobne sa zhotovujú r. z *kostnej drene*. Najprv sa vystriekne celý obsah získaného materiálu na dve podložné skielka, kývavými pohybmi sa nahromadia dreňové častice v strede skielka a krv z okrajov sa odsaje gázou al. filtračným papierom. Keď na podložnom skielku zostáva väčšie množstvo krvi, na dreň priložíme hranu zabrúseného roztieracieho skielka a rozotrieme ju na viaceré podložné skielka. Tak isto sa postupuje pri zhotovovaní r. z bunkových koncentrátov (leukocytového, lymfocytového ap.). Po zaschnutí (min. 3 h) sa r. farbja. Sušenie možno urýchliť teplým vzduchom. Najčastejšie sa používa Papenheimova metóda panoptického farbenia Mayovým-Grünwaldovým a Giemsovým-Romanovského rozt.

R. z leukocytového koncentráta sa zhotovuje pri leukopénii $< 2 \cdot 10^9/l$, pri pátraní po bunkách prítomných len v malom počte, ako sú nádorové bunky, mladšie bunky myelopoézy, úlomky jadier megakaryocytov ap.

Leukocyty sa najčastejšie separujú z heparínovej al. citrátovej krvi takto: 5 ml krvi sa odobere do heparínu al. citráta sodného v obvyklom pomere, skúmavka z nezáživou krvou sa centrifuguje 15 min pri 500 g, supernantná plazma sa odsaje až po vrstvu leukocytov. Vrstva leukocytov sa odsaje až na hranici erytrocytov Pasteurovou pipetou, zhotoví r. a panopticky sa ofarbí. Hodnotí sa ako krvný r.

K špeciálnym metódam farbenia r. patria:

- *Peroxidázová reakcia podľa Grahama a Knolla* – peroxidázy v granulocytoch odštepujú kyslík z peroxidu vodíka pridaného do reakcie, kt. oxiduje benzidín na modré farbivo. Po 30-s fixácii r. formaldehyd-alkoholom a opláchnutí vodou sa farbí 10 min peroxidázovým činidlom (niekoľko zrníek benzidíu sa rozpustí v 6 ml absol. alkoholu a zriedi 4 ml destilovanej vody, pridá sa 0,02 ml 3 % peroxidu vodíka; činidlo vydrží v uzavretej fľaši niekoľko d). R. sa opláchne destilovanou vodou a dofarbí 40 min rozt. Giemsu-Romanovského. Pozit. reakcia sa prejaví žltohnedým až žltočerveným sfarbením neutrofilných, eozinofilných a bazofilných leukocytov. Pozitivita reakcie sa začína od štádia promyelocytu po zrelé granulocyty (segmentované). Lymfocyty dávajú negat. reakciu, väčšina monocytov len slabo pozit. reakciu. Oslabenie reakcie je pri niekt. leukémiách a toxickej granulácii leukocytov.

- *Peroxidázová reakcia podľa Sata a Sekiya* – na čerstvý suchý r. sa naleje 0,5 % rozt. síranu meďnatého na 1 min, potom sa zleje a pridá benzidínové peroxidázové činidlo. Po 2 min sa r. opláchne destilovanou vodou a dofarbí 1 % vodný rozt. safranínu al. karbolfuchsínu riedeného vodou 1:5. Pozit. reakcia sa prejaví sýtim modrozeleným sfarbením zrn granulocytov.

- *Citlivá modifikácia peroxidázovej reakcie* – používa sa pri nezrelobunkových leukémiách, kde treba zistiť typ blastov, t. j. či sú odvodené od granulocytového, monocytového al. lymfocytového radu: na suchý čerstvý r. sa naleje metanol a formalín (1:9) na 2 s a opláchne vodou. Potom sa naleje benzidínové peroxidázové činidlo na 5 min, opláchne a dofarbuje 5 min metylénovou zeleňou. Reakcia je pozit. v myeloblastoch (ostatné reakcie možno hodnotiť až od štádia promyelocytu). Plazma všetkých buniek granulocytového radu sa farbja oranžovohnedo. Keď sa r. nechá stáť 30 d a až potom sa vykoná peroxidázová reakcia, sú monocyty negat., ale granulocyty pozit. Tak možno odlíšiť monocyty od granulocytov.

- *Modifikácia peroxidázovej reakcie na erytroblasty* – vykonáva sa pri podozrení, že blasty leukémie patria k erytrocytovému radu: čerstvé suché r. sa fixujú 10 min metanolom. Zmes rozt. a (0,6 % benzidínu v 96 % alkohole) a b (0,5 ml 30 % peroxidu vodíka v 4,5 ml 70 % alkohole) v pomere 2:5 sa naleje na fixovaný r. na 5 min. Potom sa r. opláchne a osuší a nakoniec dofarbí rozt. Giemsu-Romanovského (2-krát dlhšie ako pri panoptickom farbení r.).

- *Dôkaz alkalické fosfatázy (ALP) granulocytov podľa Kaplowa* – ako substrát sa používa α -naftol, kt. sa kopuluje s diazóniovou soľou na farebnú zlúč. nerozp. vo vode. Čerstvý r. sa fixuje 10 min metylalkoholom, fixačný rozt. sa zleje, potom sa na 30 min naleje zmes rozt. a a b, kt. sa zmiešajú a sfiltrujú tesne pred použitím. R. sa opláchnu, usuší a farbí 10 min zmesou Mayovho-Grünwaldovho a Giemsovho-Romanovského rozt. v pomere 10 ml: 50 kv. v 65 ml neutrálnej vody.

[Substrátový rozt.: barbitolový Michaelisov tlmivý rozt. – 2,6 g veronalu sodného sa rozpustí v 100 ml destilovanej vody, odoberie sa 2,6 ml rozt. a namiesto toho sa pridá 2,6 ml kys. soľnej 0,1 mol/l s pH 9,4; rozt. vydrží v chladničke 10 d; rozt. a: 5 mg trvanlivej modrej (Fast Blue BB) v 5 ml tlmivého rozt.; rozt. b: rozt. 5 mg α -naftylfosfátu sodného v 5 ml tlmivého rozt.].

Reakcia je pozit. len v zreých neutrofiloch vo forme hnedých až hnedočiernych zrn. Reakcia sa hodnotí semikvantitatívne stupňom pozitivity v 100 zreých granulocytoch. Zvýšené hodnoty sú v gravidite, pri infekciách, pri užívaní kortikoidov, za patol. okolností najmä pri pravej polycytémii a myelofibróze; zníženie aktivity sa pozoruje pri chron. myeloidnej leukémii a záchvatovej nočnej hemoglobinúrii. Vyšetrenie ALP sa využíva aj na dfg. medzi chron. a akút. myeloidnou leukémiou. Za normálnych okolností je pozit. reakcia v 32 % granulocytov. Aktivita ALP v granulocytoch závisí aj od veku a pohlavia.

- *Reakcia PAS podľa Hotchkissa* – hydroxylové skupiny polysacharidov sa rozštiepením susediacich väzieb s uhlíkom vplyvom kys. jodistej oxidujú na aldehydy. Aldehydy dávajú špecifickú červenú reakciu so Schiffovým činidlom. Pozit. reakcia sa dá odstrániť natrávením amylázou, čo sa pokladá za dôkaz, že so Schiffovým činidlom reagoval glykogén.

Čerstvé suché r. sa fixujú 10 min nad formalínovými parami v digestore a potom sa na ne naleje na 15 min 1 % kys. jodistá. Kys. sa zleje, r. opláchnu a usušia a 30 min farbja Schiffovým činidlom. R. sa znova opláchnu, usušia a dofarbja bunkové jadrá 5 min vodným 2 % rozt. čistenej metylénovej modrej.

V granulocytoch je difúzne červené sfarbenie cytoplazmy od štádia promyelocytu po zreý granulocyt. V monocytoch je sfarbenie slabšie Erytroblasty sa farbja len slabo v zrejších vývojových stupňoch (polychromatické a ortochromatické normoblasty). Asi 5 % lymfocytov má výraznú zrnitú pozitivitu. Trombocyty a megakaryocyty sú výrazne pozit., podobne ako plazmatické bunky. Pozitivita glykogénu v granulocytovom rade je najvýraznejšia v zreých bunkách. Pri chron. lymfatickej leukémii je výrazná zrnitá pozitivita väčšiny lymfocytov. Pri akút. erytrémii al. erytroleukémii je hrubozrnitá pozitivita mladých normoblastov (najmä pronormoblastov). Pri akút. lymfatickej leukémii al. akút. nediferencovanej leukémii je hrubozrnitá pozitivita blastov.

- *Vyšetrovanie tuku v leukocytoch pomocou sudanovej čiernej B* – zakladá sa na skutočnosti, že bunkové štruktúry, kt. obsahujú tuky, viažu sudanovú čiernu B. R. môžu byť aj staršie al. ofarbené. Odfarbja sa metylalkoholom a fixujú 10 min formalínovými parami v digestore al. uzavretej nádobe. R. sa na 60 min ponoria do rozt. sudanovej čiernej B (60 ml rozt. + 40 ml tlmivého rozt.), potom 3 – 4-krát sa opláchnu v 70 % alkohole, potom v destilovanej vode a jadrá buniek sa dofarbujú 5 min 2 % rozt. metylénovej zelene. Tlmivý rozt. sa pripraví rozpustením 16 g kryštalického fenolu v 30 ml absol. alkoholu a pridaním 100 ml destilovanej vody, kt. obsahuje 0,3 g $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$. Tuky sa v cytoplazme farbja tmavohnedo až čierne. V granulocytovom rade je pozitivita od štádia promyelocytov po zreé granulocyty. Pozitivita sa dozrievaním buniek zvyšuje (sudanofília). V monocytoch je pozitivita slabá vo forme jemných zrn, kým zrná v granulocytoch sú hrubšie. V ostatných krvinkách je reakcia negat. Sudanofília sa pokladá za jedno z vhodných vyšetrení na dfg. myeloidnej a akút. lymfatickej leukémie. Zníženie pozitivity reakcie granulocytov sa niekedy zjavuje pri chron. myeloidnej leukémii.

- *Dôkaz naftyl-AS-D-chlóracetátesterázy podľa Moloneya* – pri pH 7,4 štiepi esteráza naftyl-AS-D-chlóracetát. Odštiepený naftyl sa zlučuje s diazotátom trvanlivej modrej (Fast Blue BB) na nerozp.

farebnú zlúčeninu. Čerstvé suché r. sa fixujú 10 min formalínovými parami v uzavretom priestore (digestor, uzavretá nádoba). Opláchnu sa vodou a 30 min sa nechá pôsobiť zmes rozt. A a B a r. dôkladne opláchnu vodou. (Rozt. A: 10 mg naftyl-AS-D-chlóracetátu sa rozpustí v 1 ml acetónu; B: 10 mg diazotátu Fast Blue BB sa rozpustí v 0,1 ml fosfátového tlmivého rozt. s pH 7,4). Reakcia sa hodnotí semikvantit. Pozitivita (modré zrná) je v granulocytovom rade od štádia promyelocytu, v monocytoch je reakcia negat. al. len veľmi slabo pozit. Negat. reakcia je aj v ostatných vývojových radoch (lymfocyty, trombocyty, normoblasty). Reakcia je paralelná s reakciou na peroxidázy a tuky.

- *Dôkaz nešpecifickej esterázy podľa Löfflera* – nešpecifická esteráza odštiepuje z α -naftylacetátu α -naftyl, kt. sa zlučuje s diazotátom tzv. trvanlivej modrej (Fast Blue BB) na nerozp. zlúč.: r. sa fixuje formalínovými parami 5 min, potom sa ponorí na 30 min do fosfátového tlmivého rozt. a oplachuje tekúcou vodou, kým neodteká nesfarbená voda. Jadrá sa môžu dofarbiť metylénovou zelenou al. jadrovou červenou. Pozitivita sa javí ako hnedočierna granulácia. Reakcia je najsilnejšia v monocytoch; trombocyty a lymfocyty dávajú slabšiu reakciu. Neutrofilný rad môže byť negat. al. slabo pozit., najmä promyelocyty.

- *Dôkaz nešpecifickej esterázy α -naftyl-AS-D-acetátom podľa Löfflera* – suché r. sa fixujú 10 min formalínovými parami, v 80 ml fosfátového tlmivého rozt. sa rozpustí 0,8 ml propylén-glykolu a 0,8 ml 1 % rozt. α -naftyl-AS-D-acetátu v acetóne a 160 mg Fast Blue BB. V tomto rozt. sa nechajú r. ponorené 1 h, potom sa opláchnu a dofarbia 1 % vodným rozt. eozínu al. neutrálnej červene 5 min. Pozitivita sa javí ako jemne modrá rôzne hustá granulácia v bunkách granulocytov a monocytov (v monocytoch je reakcia silnejšia), slabá reakcia býva aj v časti normoblastov a lymfocytov. Na dôkaz monoblastov pri nezrelobunkových leukémiách sa dopĺňa reakcia na nešpecifické esterázy blokádou NaF (časť r. sa farbí na nešpecifické esterázy normálnym spôsobom a časť s pridaním NaF 1,5 mg/ml tlmivého rozt.). V r. s NaF a v monocytoch sa ruší esterázová reakcia, kým v ostatných bunkách sa nemení.

rozptyl – štatistika miera variability znaku v štatistickom súbore; → *štatistika*.

Rozptyl svetla – zmena v šírení svetla pri prechode optickým prostredím, v kt. svetelné lúče strácajú pôvodný smer a rozúptujú sa. Príčinou r. je vzájomné pôsobenie svetla a molekúl prostredia. Vo vzduchu sa kratšie vlnové dĺžky rozptyľujú silnejšie (napr. modrá a fialová časť svetelného spektra), preto je cez deň deň obloha modrá a zapadajúce slnko červené.

rozptylná šošovka – rozptylka, šošovka, kt. mení rovnobežný zväzok na rozbiehavý. Je dutá, na okraji hrubšia ako v strede; → *šošovky*.

rozpúšťadlo – solvens, anorg. al. org. kvapalina, kt. rozpúšťa plyny, kvapaliny al. tuhé látky bez toho, aby s nimi reagovala. Najvýznamnejšie čťrozpúšťadlá sú voda, alkoholy, estery.

rozštiepenie osobnosti – psychol. rozdzvenie osobnosti, ťažká porucha, rozpad osobnosti pri psychózach; → *schizofrénia*.

rozťahnosť pľúc – [angl. lung compliance] poddajnosť pľúc. Jej mierou je pľúcna kompliance C_l . Je to zmena objemu pľúc (d_v) na zmenu jednotky transpulmonálneho tlaku (d_p), meraná za statických podmienok, $C_l = d_v(l)/d_p$ (kPa).

Statická pľúcna kompliance C_{st} sa určuje z kvázistatických kriviek pľúcnej pružnosti získaných pri simultánnom zázname zmien transpulmonálneho tlaku a pľúcneho objemu na súradnicovom registračnom systéme v rozsahu celej vitálnej kapacity.

Dynamická pľúcna kompliance C_{dyn} sa určuje z dychovej slučky zapísanej pri plynulej simultánnej registrácii zmien transpulmonálneho tlaku a objemu pľúc pri normálnom, dychovom cykle. Z dychovej slučky C_{dyn} možno vypočítať aj mechanickú dýchaciu (viskóznou, elastickú a celkovú) prácu

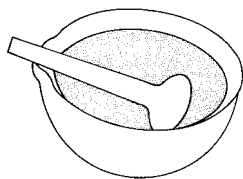
pľúc. Hodnoty C_{st} a C_{dyn} sú u zdravých dospelých osôb rovnaké ($2,0 - 3,0 \text{ l.kPa}^{-1}$, dolná hranica normy je $1,20 \text{ l.kPa}^{-1}$). Frekvenčná závislosť C_{dyn} znamená pokles C_{dyn} pri postupne sa zvyšujúcej dychovej frekvencii (20 – 30 dychov/min), je prejavom nehomogenity intrapulmonálnej distribúcie ventilácie a indikátorom obštrukcie periférnych dýchacích ciest.

K. je zvýšená pri emfyzéme pľúc (strata elastickej sily so zvýšenou poddajnosťou pľúc), jej krivka je posunutá doľava a nahor, max. transpulmonálny tlak na vrchole celkovej vitálnej kapacity TLC je nízky. Výrazne znížené hodnoty C_{st} a C_{dyn} sú u pacientov s difúznou intersticiálnou fibrózou pľúc (prejav rigidity), max. transpulmonálny tlak na vrchole TLC je zvýšený. Meranie elastickej vlastností má v praxi význam najmä pri včasnej dg. difúzných intersticiálnych pneumopatií, fibróz a granulomatóz; →*dýchacie odpory*.

roztiahnutie – l. distensio, ectasis, ectasia.

rozbíhajúci – l. divergens.

roztieraadlo – pistil, pistillum, nástroj na rozdrobovanie a miešanie tuhých a polotuhých látok v roztieračke, pracovná pomôcka pri individuálnej príprave liekov v lekárňach.



Roztieračka

roztočník holubí → *Dermanyssus columbinus*.

roztočník kurí → *Dermanyssus gallinae*.

roztok – [solutio, liquor] → *disperzná sústava*, kt. → *disperzný podiel* je homogénne rozptýlený v → *disperznom prostredí*. Rozt. sú homogénne sústavy 2 al. viacerých látok, kt. čiastočky sú v molekulovom disperznom stave homogénne rozložené po celom objeme, nezhlukujú sa v určitých miestach vo forme zrn, kvapiek, kryštálikov ap. rádovo väčších ako 1 nm. Od zmesi sa líšia svojou homogenitou, od čistých látok premenlivosťou svojho zloženia, kt. je určená koncentráciou. Prechodnou sústavou medzi zmesami a pravými rozt. je koloidný rozt., v kt. sú rozmery dispergovaných čiastočiek rádovo 1 – 500 nm.

Pomer jednotlivých zložiek rozt. môže byť v medziach určených rozpustnosťou (koncentráciou nasýtených rozt. závislou od teploty rozt. a tlaku) ľubovoľný. Rozt. môžu byť plyné, kvapalné al. tuhé (zmesové kryštály). Pri kvapalných rozt. je niekedy výhodné rozlišovať medzi rozpúšťadlom (prevládajúca zložka) a rozpustenou látkou, čo je však relat. a formálne. V rozt. tuhých látok a plynov v kvapalinách sa za rozpúšťadlo pokladá vždy kvapalina. Kvapalné rozt. sa pripravujú rozpúšťaním, samovoľným dejom prebiehajúcim až po termodynamickú rovnováhu, pri kt. sa tvorí nasýtený rozt., kt. koexistuje s rozpúšťanou tuhú látkou bez ďalšieho rozpúšťania.

V rozt. sú jeho zložky viazané van der Waalsovými silami. Podľa chem. teórie rozt. (Mendelejev) je rozpúšťanie chem. reakciou, kt. produkt je rozt., t. j. zlúč. premenlivého zloženia – solvát (pri vodných rozt. hydrát).

Spôsoby vyjadrovania zloženia roztokov

Názov veličiny	Symbol	Definícia	Výpočet	Jednotky
Podiel hmotností a hmotností				
Hmotnostný zlomok <i>i</i> -tej zložky	w_i	podiel rozpustenej zložky (m_i) a hmotnosti roztoku m_r	$w_i = \frac{m_i}{m_r}$	kg/kg ap.

Hmotnostné percento	ρ_{wi}	stonásobok hmotnostného zlomku	$\rho_{wi} = 100w_i$	g/100 g a p.
Molalita i -tej zložky	b_i	podiel látkového množstva rozpustenej i -tej zložky n_i^* a látkového množstva všetkých zložiek roztoku	$b_i = \frac{n_i}{m_r}$	mol.kg ⁻¹
Mólový zlomok i -tej zložky	x_i	podiel látkového množstva rozpustenej i -tej zložky n_i látkového množstva zložiek roztoku n	$x_i = \frac{n_i}{n}$	nepomenované číslo kg.m ⁻³ , g.l ⁻¹ , mg.l ⁻¹ ap.
Mólové percento	ρ_{xi}	stonásobok mólového zlomku	$100x_i$	

Podiel hmotností a objemu

Hmotnostná koncentrácia i -tej zložky	c_{wi}	podiel hmotnosti rozpustenej i -tej zložky a objemu roztoku V	$c_{wi} = \frac{m_i}{V}$	kg.m ⁻³ , g.l ⁻¹ , mg.l ⁻¹ ap.
Látková koncentrácia i -tej zložky	c_i	podiel látkového množstva rozpustenej i -tej zložky n_i^* a objemu roztoku V	$c_i = \frac{n_i}{V}$	mol.m ⁻³ , mol.l ⁻¹ ap.

Podiel objemu a objemu

Objemový zlomok i -tej zložky	ω_i	podiel objemu rozpustenej i -tej zložky V_i a objemu V	$\omega_i = \frac{V_i}{V}$	nepomenované číslo
Objemové percento i -tej zložky	$\rho_{\Omega i}$	stonásobok objemového zlomku	$100 \omega_i$	

* Látkové množstvo sa rovná podielu hmotnosti homogénnej látky a jej mólovej hmotnosti; jej hlavnou jednotkou je 1 mól

Pre tzv. ideálny rozt. sa všetky silové pôsobenia medzi rozličnými časticami pokladajú za rovnaké, nevykazuje tepelný efekt a nemení sa jeho objem. Odvodili sa pre ne jednoduché zákonitosti. Vznik rozt. plynov v kvapalinách sa riadi Henryho zákonom, pre rozt. kvapalín v kvapalinách platí Raoultov zákon. Nad rozt. je nižší tlak pár rozpúšťadla ako nad čistým rozpúšťadlom, preto rozt. neprchavých látok vrú pri vyšších teplotách ako čisté rozpúšťadlo (ebulioskopia) a tuhnú pri nižších teplotách (kryoskopia).

Vzájomná rozpustnosť tuhých látok al. kvapalín v kvapalinách závisí (pri konštantnej teplote a tlaku) od ich chem. vlastností, veľkosti ich molekúl, elekt. náboja (rozt. elektrolytov) a polarít molekúl (dipólových momentov). Rozlišujú sa kvapaliny navzájom dokonale rozp., obmedzene rozp. a vôbec nerozp. Mnohé anorg. soli (polárne) sa dobre rozpúšťajú vo vode, v nepolárnych rozpúšťadlách sa nerozpúšťajú vôbec. Látky nepolárne (napr. naftalín) sa nerozpúšťajú vo vode, ale len v nepolárnych rozpúšťadlách.

V med. sú najdôležitejšie rozt. látok vo vode. Termodynamický stav rozt. je určený stavovými veličinami – teplotou, tlakom a koncentráciou, kt. vzájomný vzťah je daný Gibbsovým zákonom. Aká časť hodnoty určitej termodynamickej veličiny prislúcha jednotlivým zložkám rozt. udáva parciálna mólová veličina, všeobecne definovaná vzťahom

$$g_i = \left(\frac{\partial g}{\partial n_i} \right)_{P, T, n_j \neq n_i}$$

v kt. g_i je príslušná časť veličiny g pripadajúca i -tej zložke, n_i látkové množstvá, P tlak, T teplota sústavy.

Príkladom parciálnej mólovej veličiny je chem. potenciál, pomocou kt. sa určuje termodynamika rovnováhy v rozt., nasýtených rozt., rovnováhy medzi rozt. a parou ap. Napr. termodynamická rovnováha nasýteného rozt. je definovaná rovnosťou chem. potenciálu tuhej látky a chem. potenciálom látky v rozt.

Prehľad roztokov

Roztok ACD-A – antikoagulačný rozt. sa adenínom (Roztok ACD-A[®]).

Acetátový roztok – octanový rozt.

Albrightov roztok – obsahuje 75 g citrónanu sodného, 25 g citrónanu draselného, 140 g kys. citrónovej a 1000 ml vody; používa sa v th. renálnej tubulárnej acidózy.

Alkoholický roztok – rozt., v kt. rozpúšťadlom je etanol.

Altmannov roztok – histol. fixačný rozt., kt. obsahuje rovnaké diely 2 % r. kys. osmičelej a 5 % r. dvojchromanu draselného.

Amarantový roztok – číry, živočervený rozt. amarantu v purifikovanej vode, používa sa vo farm. ako farbivo.

Antikoagulačný roztok – solutio anticoagulans, solutio ACD, rozt. citrónanu sodného, kys. citrónovej a glukózy v bezpyrogénnej vode, kt. slúži ako antikoagulačná a stabilizačná prísada krvných konzerv (rozt. ACD s adenínom – Roztok ACD-A[®]).

Arndtov roztok – prípravok na uchovávanie nástrojov, rozt. formaldehydu v liehu.

Barbitalový roztok → *tlmivé roztoky*.

Barsiekowov roztok – bakteriol. rozt. lakmusu a sacharidu, používaný ako indikátor na identifikáciu baktérií, kt. sa zakladá na zmene sfarbenia indikátora následkom enzýmového štiepenia uhľovodanov za tvorby kys. baktériami prítomnými v tekutej pôde. Niekt. baktérie, napr. *Corynebacterium diphthericum*, *C. pseudodiphthericum* sú totiž schopné metabolizovať dextrózu, nie však sacharózu, kým *C. xerosis* štiepi glukózu aj sacharózu. Indikátorový rozt. v prítomnosti glukózy zmodrá.

Benedictov roztok – [Benedict, Stanley Rossiter, 1884 – 1936, amer. fyziol. chemik] vodný rozt. citrónanu sodného, uhličitanu sodného, síranu meďnatého; jeho normálne modrá farba sa mení v prítomnosti redukujúcich cukrov, ako je glukóza na žlté; používa sa na dôkaz glukózy v moči; → *Benedictov test*.

Bestov karmínový roztok – karmín 2,0 g + uhličitan draselný 1,0 g + chlorid draselný 5,0 g + voda 60,0 ml + konc. rozt. amoniaku 20,0 ml. Je to tmavočervená tekutina zápachajúca po amoniaku. Používa sa ako zásobný rozt. na prípravu rozt. na histol. farbenie.

Bilančné roztok – infúzne rozt., určené na udržanie rovnováhy (bilancie) vnútorného prostredia. Obsahujú znížené množstvo elektrolytov. Príkladom je Butlerov rozt., kt. jestvuje v 3 modifikáciách. Používajú sa v pediatrii pri hnačke, miernej acidóze, popáleninách a po operáciách, keď sa obnovila funkcia obličiek.

Bonnaiov roztok – eutektická zmes fenolu a mentolu s obsahom chloridu kokaína, používaná na anestéziu bubienka pred paracentézou.

Boritanový roztok → *tlmivé roztoky*.

Bouinov roztok – [Bouin, André, 1870 – 1962, franc. anatóm] rozt. používaný v histol.; pozostáva z rozt. formaldehydu, ľadovej kys. octovej a nasýteného rozt. trinitrofenolu (kys. pikrová).

Buchholdov roztok – Kirchlerov r., rozt. fenolu, formaldehydu, štvorboritanu sodného vo vode. Prostriedok na uchovávanie sterilných lekárskeho nástrojov.

Burnettov roztok – liquor antisepticum Burnetti, vodný rozt. chloridu zinočnatého (2:1), dezinfekčný prostriedok.

Burowov roztok – solutio Burowi, rozt. octanu hlinitého, $(\text{CH}_3\text{COO})_3\text{Al}$. Namiesto neho sa pripravuje a vydáva rozt. octanu a vínanu hlinitého (solutio aluminii aceticotartarici), kt. pre obsah kys. vínnej je stálejší. Používa sa v 5 – 10 % koncentrácii na obväzy opuchlín.

Butlerov roztok – bilančný r.

Callisonov roztok – r. destilovanej vody, Löfflerovej anilínmetylénovej modrej, rozt. formaldehydu, glycerínu, oxalátu amónneho a NaCl; používa sa ako riedidlo pri počítaní erytrocytov.

Carnoyov roztok – fixačný rozt., obsahuje 60 ml absol. alkoholu, chloroform 30 ml a kys. octovú ľadovú 10 ml; používa sa v histol. podobne ako alkohol, najmä na fixáciu glykogénu.

Carrelov-Dakinov roztok – zriedený rozt. chlórnanu sodného (hypochloritu sodného) NaClO.

Castelaniho roztok – r. zásaditého fuchsínu, kys. boritej, tekutého fenolu, rezorcínu v acetóne, liehu a vode. Antimykotikum používané najmä v th. medzivrstných mykóz a ekzémov.

Citrónanový roztok → tlmivé roztoky.

Clarkov-Lubsov roztok – tlmivý rozt. pre pH 1,0 – 2,2. Pripravuje sa z rozt. chlorovodíka 0,2 mol/l a rozt. chloridu draselného 0,2 mol/l.

Cohnov roztok – obsahuje syntetická pôda, kt. sa používa pri kultivácii kvasiniek a húb.

Condyho roztok – dezinfekčný rozt. permanganátu sodného a draselného.

Cookov roztok I – izotonický rozt., kt. obsahuje chlorid sodný, draselný a amónny. Používa sa pri náhrade strát žalúdočkovej šťavy.

Cookov roztok II – obsahuje chlorid sodný, draselný a mliečnan sodný; podáva sa pri náhrade strát zásaditých štiav, ako je žlč, črevná a pankreatická šťava.

Roztok CPD – citrate phosphate dextrose citrónanovo-fosforečnanový-dextrózový antikoagulačný rozt.

Roztok CPDA – citrate phosphate dextrose adenine citrónanovo-fosforečnanovo-dextrózovo-adenínový antikoagulačný rozt.

Czapekov-Doxov roztok – obsahuje glukózu, dusičnan sodný, monofosforečnan draselný, chlorid draselný, síran horečnatý, síran železitý a vodu; používa sa ako médium na kultiváciu húb.

Dakinov roztok – zriedený rozt. hypochloritu sodného.

Darrowov roztok – infusio Darrowi, izotonický infúzný rozt. obsahujúci draselný ión približne v množstve 35 mmol/l. Vhodný je pri deficite draslíka a stratách alkalických tráviacich sekrétov.

Dekalcifikačný roztok – rozt. kys. mravčej a l.formalínu.

Delafieldov roztok – fixačný rozt. používaný v histol.; obsahuje kys. osmičelú, kys. chrómovú, kys. octovú a alkohol.

Dialyzačné roztok – elektrolytové infúzne rozt., kt. sa používajú na dialýzu extracelulárnej tekutiny. Na peritoneálnu dialýzu je určený v ČSL 4 oficiálny Maxwellov infúzný rozt. (Infusio Maxwelli pro dialysi) dvoch typov, kt. sa líšia obsahom glukózy. Rozt. obsahuje chlorid sodný, horečnatý, vápenatý, mliečnan sodný a glukózu. Pridáva sa do nej aj kys. l.citrónová a disiričitan sodný.

Pri mimotelovej dialýze sa používajú *hemodialyzačné rozt.* (Solutiones ad haemodialysim). Zložením sa podobajú extracelulárnej tekutine. Majú obsahovať aj glukózu. Pripravujú sa obyčajne riedením koncentrovaných r., kt. sa vyrábajú a skladajú tak, aby boli čo najmenej mikrobiálne kontaminované. Koncentrovaný r.,a kt. sa riedi pridaním 34 objemov vody, obsahuje chlorid draselný 3,92, chlorid horečnatý 5,32 g, chlorid vápenatý 9,00 g, chlorid sodný 204,75 g, octan sodný 166,60 g a čistenú vodu do 100,0 ml.

Rozt. vzniknuté riedením majú obsahovať tieto ióny (v mmol.l⁻¹: Na⁺ 130 – 140, K⁺ 0 – 3, Ca²⁺ 1 – 2 a Mg²⁺ 0,25 – 1, octan al. mliečnan (ekvivalent hydrogénuhličitanu) 32 – 40 a chlorid 95 – 110.

Donovanov roztok – vodný rozt. jodidu arzenitého AsI₃ 1 g ortuťnatého Hgl₂ 1 g: + 0,9 g hydrogénuhličitanu sodného na 100 ml vody. Používal sa v th. chron. kožných ochorení.

Drabkinov roztok – vodný rozt., kt. obsahuje 1,0 g hydrogénuhličitanu sodného, 0,05 g kyanidu draselného, 0,20 g ferikyanidu draselného v 1 l; používa sa na lýzu erytrocytov a konverziu hemoglobínu na kyanhemoglobín pri hemoglobinometrii.

Eisenbergov roztok – solutio urolitholytica, vodný rozt. citrónanu sodného, draselného, kys. citrónovej, pomarančovej tct. a sorbitolu používaný v urol. na odstraňovanie močových konkrementov.

Farebné roztok – rozt. slúžiace vo farm. na hodnotenie →*farebnosti* tekutín porovnaním so skúšanou tekutinou. Hodnotí sa sfarbenie pomocou pozorovaním rovnakých objemov (obyčajne 10,0 ml) v skúmavkách v rozptýlenom dennom svetle proti bielu matnému podkladu kolmo k pozdĺžnej ose skúmaviek. Pri slabosfarbených tekutinách sa pozoruje navyše zhoda v smere pozdĺžnej osi skúmavky. Porovnávacie farebné rozt. sa pripravujú pomocou 4 zákl. farebných rozt.:

- Zákl. modrý rozt. – 6,00 g síranu meďnatého (CuSO₄.5 H₂O) sa rozpustí v odmernej banke na 100 ml v 1 % kys. sírovej a doplní sa ňou po značku.
- Zákl. červený rozt. – 6,00 g chloridu kobaltnatého (CoCl₂.6 H₂O) sa rozpustí v odmernej banke na 100 ml v 1 % kys. sírovej a doplní sa ňou po značku.
- Zákl. žltý rozt. – 4,50 g chloridu železitého FeCl₃.6 H₂O) sa rozpustí v odmernej banke na 100 ml v 1 % kys. sírovej a doplní sa ňou po značku.
- Zákl. hnedý rozt. – 0,490 g dichromanu draselného K₂Cr₂O₇) sa rozpustí v odmernej banke na 100 ml v 1 % kys. sírovej a doplní sa ňou po značku.

Zmiešaním zákl. farebného rozt. s 1 % kys. sírovou sa pripravujú porovnávacie farebné rozt. intenzity 7 podľa tab. 1 a jej ďalším riedením 1 % kys. sírovou porovnávacie farebné rozt. menšej intenzity podľa tab. 2.

Tab. 1. **Označenie a zloženie porovnávacích farebných roztokov**

Označenie porovnávacieho fareb. rozt.	Množstvo zákl. farebného rozt. v ml				Množstvo kys. sírovej 1 % v ml
	-Cu	-Co	-Fe	-Cr	
H-7 (hnedý)	17,00	35,00	40,00	8,00	–
Ž-7 (žltý)	1,90	9,50	4,00	10,70	73,90
Z-7 (zelený)	20,10	3,50	4,00	10,40	62,00
Č-7 (červený)	6,10	40,50	12,00	6,30	35,10

Tab. 2. **Zloženie porovnávacieho farebného roztoku**

Označenie Porovnávací farebný 1 % kys.

	roztok X-7 v ml	sírová ml
X-7	100,00	–
X-6	50,00	75,00
X-5	25,00	87,50
X-4	12,50	93,75
X-3	6,25	93,75
X-2	3,12	96,88
X-1	1,56	98,44

Farrantov roztok – obsahuje glycerín, vodu, kys. arzenitú a arabskú gumu; používa sa na zalievanie preparátov v bakteriológii.

Fehlingov roztok – zásaditý rozt. síranu meďnatého podobný Benedictovmu činidlu.

Fenolxylénový roztok – karbolxylén: fenol 200 g + xylén 800 g. Fenol sa rozpustí v xyléne a rozt. sa príp. sfiltruje filtrom zo slinutého skla S 3. Je to číra, bezfarebná al. len slabo žltá tekutina, charakteristického zápachu. Používa sa na odvodnenie histol. preparátov.

Fixačné roztoky – rozt., používané v histol. pri RS – skr. angl. *respiratory system* respiračný systém.

Flemingov fixačný roztok – obsahuje oxid chromitý, oxid osmičelý, kys. octovú ľadovú a vodu; používa sa na tuhnutie histol. preparátov.

Roztok fluoridu sodného s chelatónom 3 – NaF 10,0 g + chelatón 3 20,0 + voda do 1000,0 ml. Je to číra, bezfarebná tekutina, bez zápachu. Používa sa na odber krvi na stanovenie glykémie.

Foniov roztok – rozt. síranu horečnatého vo vode; používa sa na riedenie krvnej vzorky pri počítaní trombocytov.

Formaldehydový roztok – solutio formaldehydi, vodný rozt. 35 – 38 %, rozt. metanálu, stabilizovaný metanolom, kt. bráni polymerizácii na paraformaldehyd. Používa sa na dezinfekciu, konzerváciu anat. preparátov, na kloktadlá a krémy proti poteniu (antisudoricum).

Formaldehyd-citrónanový roztok – citrónan sodný 30,0 g + r. formaldehydu 25,0 + voda do 1000,0 ml. Je to číra, bezfarebná tekutina, charakteristického zápachu. Používa sa na počítanie erytrocytov.

Formol-Müllerov roztok – Müllerov rozt. s prídavkom formaldehydu.

Formol-Zenkerov roztok – fixačný rozt., kt. obsahuje Zenkerov rozt. a rozt. formaldehydu.

Fosforečnanový roztok → *tlmivé roztoky*.

Fowlerov roztok – solutio Fowleri, solutio arsenicalis Fowleri, rozt. metaarzenitanu draselného, pripravuje sa z oxidu arzenitého, uhličitanu draselného, kys. octovej, liehu a vody. Antineoplastikum, dermatologikum, vo veter. med. tonikum. Používal sa ako roborans, pri seborei a akne. Zloženie: solutio arsenicalis Fowleri, pripravuje sa z 10 g oxidu arzenitého, 7,6 g hydrogenuhličitanu draselného, 30 ml alkoholu a destilovanej vody do 1 l. Je to veľmi toxic-ká, číra, bezfarebná tekutina, bez zápachu.

Fraeserov roztok – rozt. kys. salicylovej, benzoovej, jódu, jodidu draselného a gáfru. Pri príprave sa uvedené kys. rozpustia v zmesi liehového rozt. jódu a gáfrového liehu. Dermatologikum a dezinfekčným a antibaktériovým účinkom.

Fyziologický roztok – izotonický rozt. chloridu sodného, Solutio natrii chlorati isotonica. Je chudobný na iné ióny a pomer sodných a chloridových (1:1) nezodpovedá fyziol. pomeru v plazme

(1:0,7). Má okysľujúci účinok, preto sa používa na úpravu alkalózy. Zákl. prípravok na úpravu porúch objemu a zloženia telových tekutín.

Galliho-Valeriov roztok – dezinfekčný prostriedok obsahujúci fenol, tetraboritan sodný a formaldehyd v zmesi glycerolu a vody. Používa sa na ukladanie a skladovanie sterilných nástrojov a pomôcok pri normálnej teplote.

Roztok genciánovej violeti – syn. rozt. kryštálovej violeti, rozt. chloridu metylrozanilínu; purpurová kvapalina s miernym zápachom po alkohole, obsahuje genciánovú violet 0,95 až 1,05 g, alkohol a purifikovanú vodu 100,0 ml; aplikuje sa miestne na kožu a sliznice pri infekcii vyvolanej grampozit. baktériami a hubami.

Giemsov-Romanovského roztok – používa sa na farbenie krvných rozterov. Zloženie: 3 g azúreozínu II, 0,8 g azúru II, 250 g glycerolu a 250 mg metylalkoholu.

Gilsonov roztok – obsahuje chlorid ortuťnatý, kys. dusičnú, kys. octovú ľadovú, 70 % alkohol a vodu; používa sa v histol. ako fixačný rozt.

Glycínový roztok → *tlmivé roztoky*.

Gourlandov roztok – zriedený rozt. zásaditého octanu olovnateho.

Gowerov roztok – Natrii sulphurici 12,5 g, Acidi acetici 33,3, Aquae destillatae ad 200,0 g; používa sa na riedenie vzorky krvi pri počítaní erytrocytov v hemocytometroch v prípadoch, v kt. sú zmnožené imunoglobulíny, najmä patol., kt. by mohli vyvráť chlorid ortuťnatý z Hayemovho rozt. a strhnúť aj erytrocyty.

Gramov roztok → *Gramovo farbenie*.

Hamdiho roztok – obsahuje síran sodný, NaCl, glycerín a vodu; používa sa na konzerváciu histol. preparátov.

Harrisov hematoxylinový roztok – hematoxylin 56,0 g + oxid ortuťnatý žltý 2,50 g + síran amónnohlinitý 100,0 g + lieh 95 % 50,0 ml + konc. kys. octová 40,0 ml + voda 1000 ml. Používa sa v histol. na farbenie preparátov.

Hartmannov roztok – infusio Hartmanni, polyiónový rozt. príbuzný Ringerovmu rozt., obsahuje laktátové a Mg^{2+} ióny. Používa sa na úpravu porúch objemu a zloženia telových tekutín.

Hayemov roztok – používa sa na riedenie vzorky krvi pri počítaní erytrocytov: Zloženie: Hydrargyri bichlorati 0,25 g, Natrii chlorati 0,50 g, Natrii sulphurici 2,50 g, Aquae destillatae ad 100,00 g. Erytrocyty sa v tomto rozt. zvýraznia a ostatné elementy rozrušia, takže nesťažujú počítanie. Expiračný čas rozt. je 14 d. Chlorid ortuťnatý je prudký jed, preto sa rozt. nesmie pipetovať priamo, ale vždy pomocou tenkej gumovej hadičky spojennej s pipetou.

Hellyho roztok – fixačný rozt. používaný v histol.. Obsahuje Zenkerov rozt. v kt. sa kys. octová ľadová nahradila formalínom. Najčastejšie obsahuje 9 d. Zenkerovho rozt. a 1 d. neutrálneho formalínu (Zenkerov-Hellyho-Maximowov rozt.).

Huckerov-Connov roztok – pripravuje sa rozpustením 2 g kryštálovej violete v 20 ml 95 % etanolu al. metanolu; 0,8 g šľavelanu amónneho sa rozpustí v 80 ml dest. vody; obidva rozt. sa zmiešajú; rozt. je stabilný 2 – 3 r. Používa sa pri → *Gramom farbení*.

Hyperbarický roztok – rozt., kt. má vyššiu špecifickú hmotnosť ako referenčný štandard, napr. rozt., kt. sa používa pri spinálnej anestézii má vyššiu špecifickú hmotnosť ako likvor, následkom čoho steká smerom nadol a vyvoláva anestéziu pod úrovňou inj.

Hypertonický roztok – hyperosmotický rozt., rozt. s vyšším osmotickým tlakom ako tlak krvného séra a extracelulárnej tekutiny (> 300 mmol/l). Na infúzie sa najčastejšie používa rozt. NaCl

v koncentrácii 30 al. 50 g/l, a to pri hypotonickej dehydratácii s nedostatkom iónov Na^+ , napr. pri intoxikácii vodou a stratách NaCl močom.

Hypobarický roztok – rozt., kt. má špecifickú hmotnosť nižšiu ako referenčný štandard, ako napr. rozt. používaný na spinálnu anestéziu so špecifickou hmotnosťou nižšou ako likvor, následkom čoho migruje smerom nahor a vyvoláva anestéziu nad úrovňou inj.

Hypotonický roztok – hypoosmotický rozt., rozt. s nižším osmotickým tlakom ako osmotický tlak krvného séra.

Chlumského roztok – r. fenolu s gáfrom, solutio plemoli camphorata, dezinficiens.

Roztok jadrovej červene – jadrová červeň 1,0 g + Chlorid hlinitý 5,0 g + Voda do 100,0 ml. Je to číra, tmavočervená tekutina. Používa sa v histol. na dofarbovanie bunkových jadier.

Jarischov roztok – vodný rozt. kys. boritej (2 %) a glycerínu (4 %). Používa sa na obklady pri kožných afekciách, na okolie očí, antiflogistikum.

Kaiserlingov roztok – 1. *fixačný rozt.*: formalín 400 ml + voda 2000 ml, dusičnan draselný 30 g + octan draselný 60 g; 2. *rozt. obnovujúci farbu*: alkohol 80 %; 3. *konzervačný rozt.*: octan draselný 200 g + glycerol 400 ml + arzeničnan sodný 100 g + voda 2000 ml.

Kirchlerov roztok – Buchholdov rozt.

Koloidné roztok – vznikajú o. i. samovoľným rozpúšťaním makromolekulových látok, prírodných al. syntetických polymérov v prebytku vhodného rozpúšťadla, koncentrovanejšie koloidné rozt. niekedy prechádzajú na gély. Na rozdiel od kvapalných sólov fázových koloidov sú koloidné rozt. jednofázové a pomerne stále, obyčajne sa aj po odparení rozpúšťadla dajú znova rozpustiť na pôvodné koloidné rozt. Vo vode sa na molekulové koloidné rozt. rozpúšťa želatína, pektíny (\rightarrow hydrogély a slizy), dextrán, polymérne krvné náhrady ap. Dispergovanými časticami sú v koloidných rozt. kľbká reťazcov makromolekúl, ich iónov a zhlukov, solvatované molekulami rozpúšťadla, sú to tzv. lyofilné micely. Medzi solvatovanými micelami a rozpúšťadlom nie je ostrá hranica a pri odstreďovaní koloidné rozt. nastáva sedimentačná rovnováha. Povrchové napätie koloidných rozt. je oproti rozpúšťadlu znížené, viskozita však podstatne vyššia, koloidné rozt. majú malý onkotický tlak, pri koloidných elektrolytoch prejavujú na membránach Donnanove rovnováhy. Ak je rozp. koloid amfolytom (bielkoviny, želatína), je jeho koloidný rozt. menej stály pri izolekt. pH. V niekt. koloidných rozt. nastáva koacervácia – vznik oddelených oblastí skoncentrovaného rozt. Koloidné rozt. tvoria pri vyšších koncentráciách aj nízkomolekulové polokoloidy (asociačné koloidy). Sú to napr. tenzidy, kt. sa vo vode rozpúšťajú pri malých koncentráciách na pravé rozt., ale od určitej tzv. kritickej micelovej koncentrácie sa ich molekuly al. ióny orientovane asociujú na micely koloidnej veľkosti.

Kontrastný roztok – rozt. rtg kontrastnej látky, kt. sa používa na rtg vizualizáciu niekt. orgánov al. štruktúr v tele.

Roztok kryštálovej violeti – rozt. genciánovej violeti.

Kutwirtov roztok – rozt. formaldehydu, ratanovej tct., mentolu v liehu. Na výplach ústnej dutiny sa používa v množstve 20 kv. do pohára vody. Vhodný je pri začínajúcej sa parodontóze a na zvýšenie hygieny ústnej dutiny, kloktadlo.

Labarraqueov roztok – rozt. hypochloritu sodného, zriedený rovnakým dielom vody.

Langeho roztok – rozt. koloidného zlata.

Langov roztok – obsahuje korozívny chlorid ortuťnatý, chlorid sodný, kys. octovú a vodu; vyvoláva tuhnutie tkaniva a zvyšuje prenikavosť.

Lockeho roztok – rozt. chloridu sodného, chloridu vápenatého, chloridu draselného, hydrogénuhlíčitánu sodného a dextrózy; používa sa pri fyziol. experimentoch pri udržiavaní srdcovú činnosť cicavcov.

Lockeho-citrátový roztok – rozt. chloridu sodného, chloridu draselného, chloridu vápenatého, citrónanu sodného v destilovanej vode s úpravou pH na 7,4.

Lockeho-Ringerov roztok – testovací rozt., kt. obsahuje chlorid sodný, chlorid draselný, chlorid vápenatý, chlorid horečnatý, hydrogénuhlíčitánu sodný, dextrózu a vodu.

Löfflerov alkalický roztok s metylénovou modrou – rozt. na farbenie baktérií.

Lugolov roztok – sol. Lugoli, sol. iodi aquosa, vodný rozt. jódu 1 % rozt. jódu a 2,5 % rozt. jodidu draselného slúžil ako dezinficiens; vodný rozt. jódu (4,5 – 5,5 g/100 ml) a jodidu draselného (9,5 až 10,5 g/100 ml) je tmavohnedá kvapalina, jódového zápachu, kt. sa používala ako zdroj jódu pri príprave pacientov na operáciu štítnej žľazy; podával sa p. o.

Magendieho roztok – rozt. na parenterálnu aplikáciu síranu morfína.

Maxwellov roztok I a II – peritoinfundibílium Obsahuje NaCl, KCl, MgCl₂, glukóza v r. II je ešte mliečnan sodný.

Mayerov hematoxylínový roztok – hematoxylín 1,0 g + chloralhydrát 50,0 g + jodičnan sodný 0,20 g + kys. citrónová 1,0 g + síran draselný-hlinitý 50,0 g + voda 1000 ml. Je to číra, červenofialová tekutina, bez zápachu. Používa sa v histol. na farbenie preparátov.

Mayov Grünwaldov roztok – používa sa na farbenie krvných rozterov. Príprava: 1 g zmesi eozínu na mikroskopiu a metylénovej modrej sa rozpustí v 100 ml metylakoholu, zahreje na 50 °C a pridá 50 ml glycerolu.

Molárny roztok – rozt., kt. obsahuje 1 mól rozpustenej látky v 1 kg rozpúšťadla.

Molálny roztok – rozt., kt. obsahuje 1 mól rozpustenej látky na 1 l rozpúšťadla.

Monselov roztok – rozt. zásaditého síranu železitého, červenohnedý prášok, takmer bez zápa-chu; vodný r. sa používa ako adstringens.

Müllerov roztok – obsahuje dvojchroman draselný (Müllwero sublimat, Kalii bichromici 15 g + Aq. destill. 1000 ml), síran sodný a vodu; používa sa na tuhnutie tkaniva.

Nasýtený roztok – saturovaný rozt., rozt., v kt. sa rozpúšťadle nachádza všetka rozpustená látka, kt. je schopný rozt. obsiahnuť.

Nesslerov roztok → Nesslerovo činidlo.

Normálny roztok – rozt., kt. obsahuje 1 gramekvivalent rozpustenej látky v 1 l rozpúšťadla.

Nylanderov roztok – dusičnan bismutitý zásaditý 20,0 g + vlnan draselný-sodný 40,0 g + hydroxid hlinitý 100,0 g + voda do 1000 ml. Je to číra, bezfarebná tekutina, bez zápachu. Používa sa na dôkaz glukózy v moči.

Roztok octanu amónneho – 77,10 g octanu amónneho sa v odmernej banke na 1000 ml rozpustí vo vode, pridá sa 57,0 ml konc. kys. octovej a doplní sa vodou po značku.

Odmerné roztoky – rozt. účinnej látky známej konc., kt. sa používajú v odmernej analýze; → *titrácia*. V ČSL 4 sa uvádzajú tieto odmerné rozt.:

• *Rozt. 2,6-dichlórindofenolátu sodného 0,5 mmol/l* – 0850 g 2,6-dichlórindofenolu sodného sa rozpustí v odmernej banke na 1000 ml v 250 ml vody pri 50 °C. Obsah banky sa po ochladení na 20 °C doplní vodou po značku a sfiltruje sa.

Stanovenie titra: 0,0500 g kys. askorbovej sa rozpustí v odmernej banke na 100 ml vo vode a doplní sa ňou po značku. K 1,00 tohto rozt. sa pridá 5,00 čerstvo pripraveného r. kys. metafosforečnej (2,50 g/100,0 ml) a titruje sa pripraveným rozt. 2,6-dichlórfenolindofenolátu sodného do červeného sfarbenia stáleho 5 s. Zistená spotreba sa koriguje výsledkom slepého pokusu. Faktor sa vypočíta podľa vzorca 1 (ČSL 4/I str. 374). 1 ml rozt. 2,6-dichlórfenolátu sodného zodpovedá 0,04402 mg kys. askorbovej.

- *Rozt. jodičnanu draselného 0,1 mol/l* – 3,570 g jodičnanu draselného vysušeného pri 180 °C do konštantnej hmotnosti sa v odmernej banke na 1000 ml rozpustí vo vode a doplní sa ňou po značku.

Stanovenie titra: K 20,00 ml rozt. jodičnanu draselného sa pridajú 2,0 g jodidu draselného, 10,00 ml zriedenej kys. sírovej a titruje sa odmerným rozt. tiosíranu sodného 0,1 mol/l. Pred koncom titrácie sa pridá 1,0 ml rozt. škrobu a dotitruje sa do odfarbenia. Faktor sa vypočíta podľa vzorca 3 (ČSL 4/I str. 374).

- *Rozt. kys. šťavelovej 0,05 mol/l* – 6,450 g kys. šťavelovej sa v odmernej banke na 1000 ml rozpustí vo vode, doplní sa ňou po značku a premieša sa.

Stanovenie titra: k 20,00 ml pripraveného rozt. kys. šťavelovej 0,05 mol/l sa pridá asi 230 ml vody. 7,0 ml konc., kys. sírovej za zahreje sa na 70 °C. Za stáleho miešania sa zvolna titruje odmerným r. manganistanu draselného 0,02 mol/l do svetločerveného sfarbenia stáleho 15 s. Pred koncom titrácie nemá byť teplota titrovanej tekutiny nižšia ako 60 °C. Faktor sa vypočíta podľa vzorca 3 (ČSL 4/I str. 374).

- *Rozt. síranu zinočnatého 0,05 mol/l* – 14,40 g síranu zinočnatého ($ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$) sa v odmernej banke na 1000 ml rozpustí vo vode a doplní sa ňou po značku.

Stanovenie titra: k 20,000 ml odmerného rozt. chelátónu 0,05 mol/l sa pridá 20,0 ml tlmivého rozt. octanu amónneho + 100 ml 95 % liehu + 1,0 ml liehového r. ditizónu. Titruje sa pripraveným odmerným rozt. síranu zinočnatého 0,05 mol/l do svetločerveného sfarbenia. Faktor sa vypočíta podľa vzorca 2 (ČSL 4/I str. 374).

Owrenov roztok → tlmivé roztoky.

Orthov roztok – rozt. na fixáciu histol. preparátov, pozostáva z Müllerovej tekutiny a rozt. formaldehydu.

Parkerov roztok – obsahuje formaldehyd a alkohol; používa sa na tuhnutie tkaniva.

Perenyiho roztok – fixačný rozt. používaný v embryológii, pozostáva z 10 % r. kys. dusičnej, alkoholu a 0,5 % r. kys. chromovej.

Petersov roztok – vodný rozt. salicylanu sodného, hydrogénuhličitanu sodného, korigovaný mäťovou vodou. Používa sa pri reumatických chorobách.

Piazzov roztok – hemokoagulačný rozt. NaCl a $FeCl_3$ vo vode.

Presýtený roztok – nestály rozt., kt. obsahuje viac rozpustených látok ako môže trvale obsahovať.

Randallov roztok – rozt. pozostávajúci z octanu, hydrogénuhličitanu a citrónanu draselného; používa sa v th. nedostatku draslíka; podáva sa p. o.

Reesov-Eckerov dilučný roztok – [Rees, George Owen, 1813 – 1889, angl. lekár; Ecker, Enrique E., 1887 – 1966, amer. bakteriológ] rozt. citrónanu sodného, formaldehydu, brilantkrezylvej modrej a destilovanej vody; používa sa ako dilučný rozt. pri vyšetovaní počtu trombocytov.

Rehydratačný roztok na veter. účely – infusio rehydratans pro usu veterinario, veter. prípravok, kt. obsahuje chlorid draselný, hydrogénuhličitan sodný a sorbitol. Používa sa pri hnačke teliat.

Ringerov roztok – infusio Ringeri: Natrii chloridum 8,6 + Kalii chloridum 300 mg + Calcii chloridum dihydricum 330 mg + Aqua pro inj. ad 1000 ml Na⁺ 147 mmol, K⁺ 4 mmol, Ca²⁺ 2,25 mmol, Cl⁻ 156 mmol/l. Osmolalita 309 mmol/l, veľmi blízky extracelulárnej tekutine. Má mierne acidifikujúci účinok.

Indikácie – slúži najmä ako náhrada pri izotonicknej a hypotonicknej dehydratácii (hnačka, vracanie, popáleniny), hypovolémia z vazodilatácie – úraz teplom, epidurálna anestézia, anafylaktický šok. Nosný rozt. pre lieky, príp. koncentráty iónov. Plnenie vakov na plazmaferézu. V núdzi na 20 min je schopný pri hypovolémii nahradiť stratu objemu. Pri infúznom podávaní je max. dávka 30 – 45 ml/kg/d vo vyváženej infúzii, pri rýchlom podaní (šok ap.) sa rýchlosť riadi podľa reakcie TK, často v kombinácii s úvodným vazopresorom.

Ringerov laktátový roztok – Natrii chloridum 3 g + Natrii hydroxidum 544 mg + Kalii chloridum 200 mg + Calcii chloridum dihydricum 135 mg + Acidum lacticum 1,36 g v 500 ml Aqua pro inj.

Indikácie – zákl. náhrada pri izotonicknej a miernej hypotonicknej dehydratácii (hnačka, vracanie, popáleniny, hypovolémia z vazodilatácie – úraz teplom, epidurálna anestézia, spinálny šok, anafylaktický šok). V núdzi na 20 min je schopný pri hypovolémii nahradiť stratu objemu. Nosný rozt. pre lieky, príp. koncentráty iónov. Plnenie vakov na plazmaferézu. Pri neodkladnej náhrade krvných strát sa kombinuje s koloidnými rozt. v pomere najčastejšie koloid: R = 1:2, pri náhrade strát popálením, pri mikrovaskulárnej traume, sy. z pomliaždenia sa kombinuje s plazmatickými prípravkami v pomere 1:3.

Rohrbachov roztok – vodný rozt. jodidu bárnatoortutnatého, báriumtetraiodomerkurátu (II), BaHgI₄, Mr 845,65. Používa sa na oddeľovanie minerálov rôzlickej hustoty (konc. rozt. má d = 3,5) a mikrochem. detekciu alkaloidov.

Rugeho roztok – rozt. kys. octovej ľadovej, 40 % formalínu a vody; farbivo.

Ruijterov roztok – obsahuje acetón 20 ml, metylbenzoát 10 kv., destilovanú vodu 80 ml; používa sa na nalepovanie parafínových rezov

Saturovaný roztok – nasýtený rozt.

Seyderhelmov roztok – koloidná zmes kongočervene a trypanovej modrej; používa sa na farbenie močového sedimentu.

Shohlov roztok – rozt., kt. obsahuje 140 g kyc. citrónovej a 98 g hydratovanej kryštalickej soli citrónanu sodného v destilovanej vode do 1000 ml; používa sa v th. porúch hydrominerálnej a acidobázickej rovnováhy pri renálnej tubulárnej acidóze.

Schaudinov roztok – rozt. chlodidu ortutnatého, alkoholu a destilovanej vody; používa sa ako tuhnúca zmes.

Schällibaumov roztok – rozt. celoidínu a klinčekového oleja, kt. sa používa v histol. pri nakladaní parafínových rezov na skielka.

Schilsov roztok – rozt. na náhradu stopových prvkov, obsahuje chlorid zinočnatý, síran meďnatý, síran manganatý, jodid draselný a r. chlorovodíka. Pridáva sa v malých množstvách k zákl. infúznym rozt., najčastejšie k fyziol. rozt.

Sklerotizačný roztok – rozt. dráždivej fibroplastickej látky na i. v. inj., kt. vyvoláva obliteráciu žily, do prietrže s cieľom vyvolať fibrózu a obliteráciu prietržového vaku.

Roztok sorbitolu – číra, bezfarebná, sirupovitá kvapalina sladkej chuti, kt. obsahuje 69 – 71 g/100 ml D-sorbitolu s malým množstvom manitolu al. iného izoméneho polyhydričného alkoholu; používa sa vo farm. ako korigens chuti.

Roztok Šimsa-Dezortovej – prípravok na uchovávanie nástrojov, obsahuje štvorboritan sodný, formaldehyd, fenol, lieh, glycerol a vodu.

Štandardný roztok – rozt., kt. obsahuje definované množstvo činidla v 1 l; vyjadruje sa vo forme normality (gramekvivalent/l) al. molarity (mól/l).

Roztok TAC – [angl. tetracycline + adrenaline + cocaine] rozt. tetracyklínu, adrenalínu a ko-kaínu, kt. sa používa na lokálnu anestéziu pri ošetrení nekomplikovanej tržnej rany.

Tellyesniczkyho roztok – fixačný rozt., kt. sa používa v histológii; obsahuje dvojchroman draselný, vodu a kys. octovú ľadovú.

Temesváryho roztok – rozt. bromtymolovej modrej v 95 % liehu: bromtymolová modrá 0,40 g + 95 % lieh do 1000,0 ml. Je to číra, oranžovo sfarbená tekutina, charakteristického liehového zápachu. Používa sa na vyšetrenie plodovej vody.

Testovací roztok – štandardný rozt. (čistota a koncentrácia) definovanej chem. zloženia, kt. sa používa pri rozličných funkčných skúškach.

THAM – TRIS.

Thomov roztok – dekalcifikačný rozt., kt. obsahuje alkohol a čistú kys. dusičnú; používa sa v histol.

→ **Tlmivé roztoky**

Toisonov roztok – tekutina, kt. sa používa na riedenie vzorky krvi pri vyšetrení počtu erytrocytov; obsahuje genciánovú violeť, chlorid sodný, síran sodný, glycerín a vodu.

→ **TRIS**

Roztok trometamolu – rozt. TRIS.

Türkov roztok – používa sa na riedenie vzorky krvi pri počítaní leukocytov. Zloženie: kys. octová ľadová 1 ml, 1 % vodný rozt. gencianovej violete a dest. voda do 100 ml.

Tyrodeov roztok – solný rozt., modifikácia Lockeovho rozt., kt. obsahuje horčík. Používa sa vo fyziol. pokusoch, pri príprave tkanivových kultúr a rozt. na uschovávanie tkanív, ako naj na výplachy peritoneálnej dutiny.

Uhličitanový roztok → **tlmivé roztoky**.

Unnov-Pappenheimov roztok – variant metylovej zelenej a pyronínu, používa sa na detekciu plazmatických buniek a demonštráciu nukleoproteínov.

Veronalový tlmivý roztok – používa sa napr. na riedenie vyšetrovanej plazmy pri hematol. vyšetreniach. Príprava: 11,75 g veronalu sodného + 114,67 g NaCl sa rozpustí v 1570 ml destilovanej vody, pridá sa 430 ml 0,1 mol/l HCl na dosiahnutie pH 7,35.

→ **Višnevského roztok**

→ **Vlemickxov roztok**

Volumetrický roztok – rozt. , kt. obsahuje definované množstvo rozpustenej látky v objemovej jednotke; por. štandardný rozt.

Wickersheimerov roztok – rozt., kt. obsahuje oxid chlorid a síran sodný, dusičnan uhličitan draselný v zmesi vody, alkoholu a glycerínu; používa sa na konzerváciu anat. preparátov.

Wintrobeov roztok – šťavelan amónny 12,0 g a šťavelan vápenatý 8,0 g sa rozpustia v odmernej banke na 1000 ml vo vode, pridá sa rozt. formaldehydu 10 g a doplní sa vodou po značku. Je to číra, bezfarebná tekutina, charakteristického zápachu. Používa sa na stanovenie hematokritu.

Wrightov roztok – zmes eozínu a metylénovej modrej, farbivo, kt. sa používa na znázornenie krviniek a malarických parazitov.

Zastavovacie roztok – používajú sa na zastavenie enzýmových reakcií: **I** – pri stanovovaní katalytickej aktivity α -amylázy: uhličitan sodný bezvodý 10,0 g + acetón 100,0 ml + voda do 1 000,0 ml; **II** – pri enzýmovom stanovení bilirubínu metódou Jendrassikovou-Grófovou metódou: kys. askorbová 0,40, azid sodný 0,32 g, chelatón III 0,040 g, voda do 1 000 ml; **III** – pri enzýmovom stanovení glukózy: octan sodný 136,0 g, rozt. formaldehydu 37,5 ml, voda do 1 000 ml.

Zavodňovacie roztok – izotonické rozt. cukrov a alkoholických cukrov (napr. glukózy, fruktózy, sorbitolu, xylitolu a invertózy v koncentrácii 50 g/l. V organizme sa rýchlo metabolizujú a uvoľňujú čistú vodu, kt. uhradzuje jej straty bez súčasných strát elektrolytov.

Zenkerov fixačný roztok – [Zenker, Friedrich Albert von, 1825 – 1898, nem. patológ pôsobiaci v Erlangene a Dražďanoch] Zenkerova tekutina: používa sa na rýchlu fixáciu jadier ako moridlo pri niekt. farbeniach. Zákl. rozt. pozostáva z chloridu ortuťnatého, dvojchromanu draselného a síranu sodného. Pracovný rozt. tvorí 95 % zákl. rozt. + 5 % kys. octovej ľadovej. Keď sa kys. octová ľadová nahradí formalínom, označuje sa rozt. formolový-Zenkerov fixačný rozt.

Ziehlov-Neelsenov karbolfuchsín – zmes zásaditého fuchsínu, liehu, tekutého fenolu a purifikovanej vody.

Roztok ACD-A[®] sol. (Infusia) – Natrium citricum 1,4 g + Acidum citricum 0,5 g + Glucosum 2,5 g + Adeninum sulfuricum 56 mg + Aqua dpro inj. ad 100 ml; antikoagulans.

roztopašný – l. libidinosus.

roztrhnutie – g. *rhexis*, l. laceratio, ruptura. **Roztrhnutie maternice** – metrorrhexis.

roztrúsený – l. disseminatus.

roztržitosť – psychol. nesústredenosť, zábudlivosť vyvolaná prílišným sústredením na určitý problém, konfliktom myslenia al. motívov, pri nadmernej záťaži, vyčerpaní al. neurotickom ochorení.

rozum – [g. *nús*, l. *intellectus*, *ratio*] organizovaný systém vedomostí, sprevádzaný schopnosťou s nimi pracovať (osvojením rozumových operácií). R. a um sú pojmy, kt. vyjadrujú 2 vzájomne nevyhnutné stránky vývoja vedeckého poznania, ako aj mravného a umeleckého myslenia. Umová schopnosť sa vyznačuje tým, že v jej rámci sa pojmy nepretvárajú a udržiavajú si stabilnú formu; vystupujú ako hotové teoretické „meradlá“ empirického materiálu, konštruovania výsledkov. Abstraktnosť umových operácií a výsledkov utvára pôdu pre kult abstrakcií a formalizmov a pre obhajovanie ich sebestačnej tvorivej úlohy. Človek, kt. je vyzbrojený len umom, robí aj zo svojho života len oblasť umovej, utilitárnej racionálnosti.

Naproti tomu rozumová schopnosť sa vyznačuje tým, že v nej pojmy podliehajú procesu pretvárania. Ciele a hodnoty sa chápu v ich zmene a teoretický proces je orientovaný na konkrétny ideál, kt. vedie k rozvoju samého subjektu poznania, hodnôt ap.

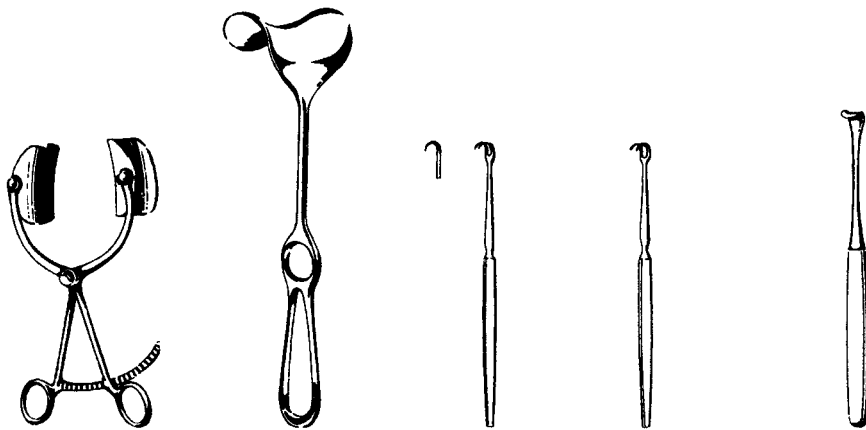
Vedecký výskum, kt. vychádza len z umovej schopnosti, je v príkrom rozpore s mravnosťou a umením, kým rozum utvára atmosféru zhody. R. a um rozlišoval už Platón a Aristoteles a ako stupne poznania ich uznáva Mikuláš Kuzánsky, Bruno a Spinoza. Prostredníctvom Leibniza sa stal predmetom skúmania nem. klasickej filozofie. U Kanta sa r. obmedzuje len na „regulatívne“ funkcie, Fichte sa sústredil na r. ako na tvorivú „kladúcu schopnosť“, Schelling ho estetizoval. Hegel podrobil kritike nedostatky umu, aby zbožštil r. Nihilistická kritika r. je obľúbenou témou iracionalizmu. V marxizme sa problém r. a umu rieši na základe jednoty mnohotvárnosti prejavov činnosti človeka.

Zdravý rozum – dobrý úsudok; u Aristotela schopnosť chápať vlastnosti objektu zmyslami; u T. Reida schopnosť vnímať tie isté kvality (čas, priestor a i.) rôznymi zmyslami; tiež pranie, viera, nádej, praktické porozumenie vede; hovor. „zdravý sedliacky r.“

rozvaha – psychol. vlastnosť osobnosti prisudzovaná jedincovi najmä okolím, hodnotená ako správne, dôkladné posudzovanie situácií, ľudí, problémov.

rozvažovanie – psychol. proces rozumového poznávania založená na porovnávaní, má silnú hodnotiacu zložku. Ovplyvňujú ju vedomé i nevedomé motívy, zameranosť, skúsenosti, inteligencia a hodnotová hierarchia; podľa E. Meumanna sa ľahké a rýchle r. označuje za intuitívne.

rozvierač – chir. nástroj na rozťahovanie rany ap., napr. Collinov, Fritschov, Cushingov-Kocherov r. a i.



Collinov rozvierač
brušnej steny

Fritschov brušný
háč

Ostrý jedno-
a dvojzubý
tracheový
háčik

Tupý dvojzubý
tracheový
háčik

Cushingov-
Kocherov
háčik na rany
a zuby

rožec obyčajný a r. poľný → *Cerastium vulgare* a *Cerastium arvense*.

rožkovka lastovičia → *Ceratium hirundinella*.

rožteky – *Anthocerotae*.

rôsolovcovité → *Tremellaceae*.

rôznobrvcé – *Heterotricha*.

rôznorodý – l. heterogenes.

rôzny – l. varius.

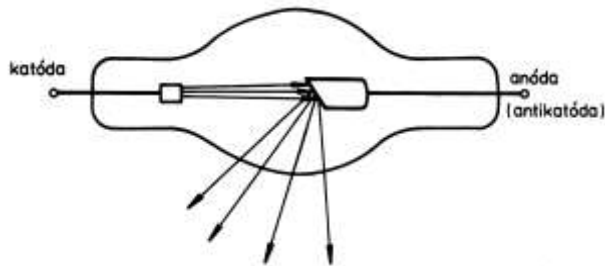
Röhleho marginálne telieska – malé telieska na okraji erytrocytov zvierat po podaní chemoterapeutík.

Rönneho nosový – [Rönne, Henning Kristian, 1878 – 1947, dán. oftalmológ] schodovitý defekt na nosovej strane zorného poľa; vyskytuje sa pri glaukóme.

Röntgen, Wilhelm Konrad – (1845 – 1923) nem. fyzik. Narodil sa v Lennepe, promoval r. 1869 v Zürichu a r. 1874 sa habilitoval v Štrasburgu. Prednášal na zürišskej polytechnike, potom pôsobil v Štrasburu, Giessene, Würzburgu a Mníchove. Zaoberal sa o. i. výskumom tepelnej absorpcie vodnej pary a fyz. vlastnosťami kryštálov. R. 1885 dokázal elektromagnetické účinky nevodivej polarizácie (Röntgenov prúd) a r. 1895 objavil X lúče. Výsledky tohto objavu publikoval r. 1896 v diele O novom druhu lúčov. R. 1901 dostal ako prvý Nobelovu cenu za fyziku za objav žiarenia X, neskôr po ňom premenovaného.

röntgen (R) – 1. dočasná jednotka expozičnej dávky žiarenia rtg (X) a γ ; $1 \text{ R} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ C} \cdot \text{kg}^{-1}$ (presne) jednotky dozimetrické. Je to množstvo fotónového žiarenia, s kt. súvisiace korúpskulárne žiarenie utvorí v $1,293 \cdot 10^{-6} \text{ kg}$ vzduchu ióny nesúce po jednej elektrostatickej jednotke náboja oboch znamienok (stat-coulomb). Ožiarením sa rozumie celkové množstvo iónov jedného znamienka vzniknuté v tele ionizujúcim žiarením. 2. Röntgenové (rtg) zariadenie, kt. sa skladá zo zdroja anódového a žhaviaceho napätia, ovládača, štítu, clony a ostatného vyšetrovacieho náradia, čo umožňuje využívanie rtg žiarenia napr. v med.

röntgenka – rtg lampa, zdroj rtg žiarenia; sklená banka s vysokým vákuom, kt. má zatavené elektrody s vysokým napätím ($U = 10 - 400 \text{ kV}$). Z katódy K sa emitujú elektróny, kt. urýchlené vysokým napätím dopadajú na anódu (antikatódu, väčšinou rotačnú).



Röntgenka

R. sa používa aj ako zdroj žiarenia pre rtg oblasť. Poskytuje spojité žiarenie, kt. sa využíva v med. (v rádiodiagnostike a rádioterapii) a v štruktúrnej analýze (dg. materiálov, aj ako charakteristické čiarové žiarenie napr. vo fotoelektrónovej spektrometrii). Jej nevýhodou je robustnosť napájacieho zariadenia a vysoká energetická náročnosť. Na niekt. účely sa preto v med. využívajú rádioaktívne nuklidy uvoľňujúce pri svojom rozpade rtg žiarenie (napr. ^{55}Fe vyžarujúci rtg žiarenie v dôsledku elektrónového záchytu).

röntgenkarcinóm – [roentgencarcinoma] rakovina vzniknutá následkom dlhodobého rtg ožarovania.

röntgenkymografia – [roentgenokymographia] rtg metóda umožňujúca graficky zachytiť pohyb vnútorných orgánov.

röntgenografia – [roentgenographia] vyšetovanie pomocou rtg lúčov.

röntgenogram – [roentgenogramma] rtg snímka.

röntgenopelvimetria – [roentgenopelvimetria] meranie panvových rozmerov z rôznych projekcií pomocou rtg.

röntgenoskopia – [röntgenoscopia] priame vyšetovanie pomocou rtg lúčov, dopadajúcich po prechode telom na fluoreskujúci štít; skiaskopia.

röntgenoterapia – [roentgenotherapie] ožarovanie rtg lúčmi z th. dôvodov.

röntgenová dermatitída – [roentgendermatitis] zápal kože vyvolaný rtg žiarením.

röntgenová lampa → röntgenka.

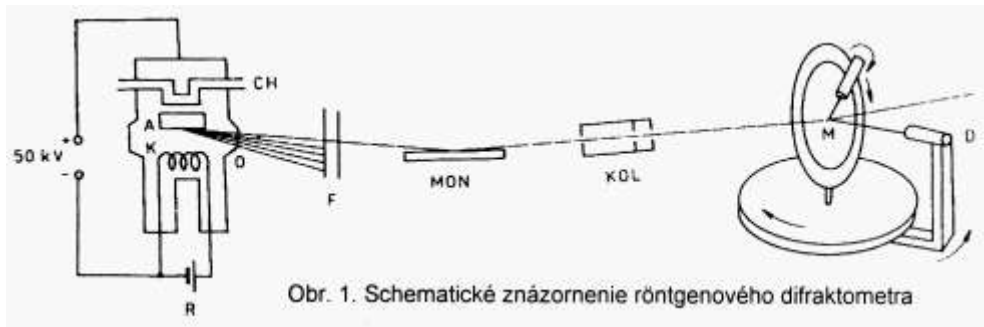
röntgenová nekróza – [roentgennecrosis] rtg aseptická nekróza, miestne odumretia tkaniva po ožiarovaní rtg lúčmi.

röntgenová počítačová tomografia (CT) – moderná počítačová metóda, kt. vznikla spojením princípu rtg zariadenia na základe rôznej absorpcie rtg žiarenia biologickými tkanivami výpočtovou technikou. Jej autorom je angl. fyzik Hounsfield; → *zobrazovacie metódy*.

röntgenové žiarenie → žiarenie.

röntgenový difraktometer – zariadenie na →*röntgenovú štruktúrnu analýzu*. Žiarenie vzniká v rtg lampe R, v kt. elektróny emitované zo žeravej katódy K a urýchlené vysokým napätím (50 kV) budia v medenej al. molybdénovej anóde charakteristické žiarenie $K_{\alpha 1}$, $K_{\alpha 2}$, $K_{\beta 1}$, s vlnovými dĺžkami $\alpha(K_{\beta 2}) = 0,154433$ nm, $\alpha(K_{\beta 1}) = 0,154051$ nm a $K_{\beta 1} = 0,130217$ pre medenú anódu a $\lambda(K_{\alpha 2}) = 0,071354$ nm, $\lambda(K_{\alpha 1}) = 0,070926$ nm a $\lambda(K_{\beta 1}) = 0,063225$ nm pre molybdénovú anódu. Okrem tohto žiarenia vzniká aj tzv. biele žiarenie so spojitým spektrom následkom spomalenia rýchlosti elektrónov pri dopade na anódu. Žiarenie vystupuje z lampy cez okienko O z berýlia. Pretože sa musí používať monochromatické svetlo a z lampy vystupuje žiarenie polychromatické, treba ho filtrovať, napr. cez nikový filter (F) pri použití medenej anódy, al. cez zirkón v prípade molybdénovej anódy. Filtráciou sa čiastočne odstráni biele žiarenie a zoslabí sa čiara $K_{\beta 1}$. Monochromatické žiarenie možno získať odrazom zväzku lúčov od presne orientovaného monokryštálu (MNO), tak, aby sa spĺňala Braggova podmienka potrebná pre odraz, obyčajne $K_{\beta 1}$ (→*difrakcia*):

$$2d_{hkl} \cdot \sin \delta = n \cdot \lambda, \quad n = 0, 1, 2, 3, \dots$$



Za kryštálovým monochromátorom je zaradený kolimátor (*KOL*), kt. zo zväzku lúčov odrazených od monochromátora prepúšťa veľmi úzky paralelný zväzok dopadajúci na monokryštál biol. materiálu (*M*), kt. je uchytený v *d*. Je to veľmi presne zhotovená mechanická konštrukcia, kt. umožňuje otáčať monokryštál okolo 3 navzájom kolmých osí. Intenzita lúča odrazeného od monokryštálu sa meria detektorom žiarenia (*D*), kt. sa otáča tak, aby bolo možné sledovať intenzitu odrazeného žiarenia v závislosti od uhla *d*. Zmeraný signál sa spracúva elektronicky a zaznamenáva sa na počítači. Detektorov môže byť aj viac, niekedy sa namiesto detektora používa fotografická platňa, kt. sa vyhodnocuje fotometricky. Experimentálne získanou veličinou je relat. intenzita odrazeného lúča *I*, kt. je priamo úmerná druhej mocnине štruktúrneho faktora

$$I_{hkl} \sim F_{hkl}^2$$

Zo zmeranej intenzity I_{hkl} však možno získať len abso. hodnotu štruktúrneho faktora F_{hkl} – tzv. štruktúrnu amplitúdu. Štruktúrny faktor *h* je totiž komplexné číslo

$$F_{hkl} = \sum_j f_j \exp [2\pi_j (hx_j + ky_j + lz_j)] = \\ = \sum_j f_j \cos [2\pi(hx_j + ky_j + lz_j)] + i \sum_j f_j \sin [2\pi (hx_j + ky_j + lz_j)] = A + iB$$

Intenzita I_{hkl} nedáva úplnú informáciu o štruktúrnom faktore, pretože platí

$$I_2 \sim F_{2hkl} = A_2 + B_2$$

a to je len jedna rovnica o 2 neznámých *A* a *B*. Experimentálne sa postupuje tak, že sa pripravujú monokryštály derivátov biol. makromolekúl, kt. obsahujú ťažké atómy s protónovým číslom min. 60. Pri prechode od jedného derivátu k druhému sa však nesmie meniť symetria kryštálovej mriežky. Rozmery elementárnej bunky sa takisto nesmú meniť viac ako o 1 %. Najvýhodnejšie je, ak sa pripraví tri rozličné deriváty, v kt. sú ťažké atómy na rôznych miestach v mriežke. Zo získaných hodnôt $(F_{2hkl})_A$ a $(F_{2hkl})_B$ sa pre deriváty *A* a *B* zostrojí funkcia, tzv. rozdielová Pattersonova funkcia

$$P_A(x,y,z) - P_B(x,y,z) = \frac{1}{V} \sum_{\pi} \sum_{\kappa} \sum_{\tau} (F_{2hkl})_A - (F_{2hkl})_B \exp [2\pi i(hx + ky + lz)]$$

Pomocou tejto funkcie sa zistia polohy ťažkých atómov v mriežke. Pretože polohy ostatných atómov v mriežke sú nezmenené, určuje sa ich poloha vzhľadom na ťažké atómy. Napokon sa zostrojí model, pre kt. sa teoreticky vypočítajú hodnoty $(F_{2hkl})_{\text{teor.}}$. Model sa mení dovtedy, kým nenastane zhoda s experimentálnymi hodnotami F_{2hkl} .

röntgenová štruktúrna analýza – metóda využívajúca \rightarrow *difrakciu rtg žiarenia* na mriežke kryštálu. Pomocou rtg difrakcie sa objasnila napr. štruktúra DNA, rozličných bielkovín vrátane enzýmov, cytochrómu c, mutantných hemoglobínov, imunoglobulínov a i. Zdokonalenie rtg difrakcie umožňuje využitie synchrotrónového žiarenia, iónovej plazmy indukovanej intenzívnym laserovým svetlom v tuhej podložke, pomocu kt. sa dá sledovať aj kinetika štruktúrnych zmien vo veľmi krátkom čase (< 1 ns).; \rightarrow *difraktometer*.

Zákl. znakom kryštálu je periodickosť jedného a toho istého štruktúrneho prvku v priestore (obr. 2). Vlnová dĺžka rtg. žiarenia je porovnateľná s medziatómovými vzdialenosťami v kryštáloch ($10^{-10} - 10^{-9}$ m). Difrakcia rtg žiarenia na prirodzených rovinách kryštálov možno použiť na charakterizáciu kryštálovej štruktúry.

Zákl. motívom je skupina 6 kruhov prázdnych a jedného plného. Opakovaným prenášaním rovnobežníka ABCD v smere $\rightarrow a$ a $\rightarrow b$ možno utvoriť celý útvar. Rovnobežník ABCD predstavuje tzv. elementárnu bunku. V trojrozmernom priestore je situácia rovnaká, no elementárnu bunku prestvuje rovnobežnosten. Touto elementárnou bunkou býva zvyčajne útvar s najkratšími stranami. Súbor bodov rozložených v priestore tak, že okolo každého bodu sú ostatné body usporiadané rovnako sa nazýva **priestorová mriežka**. Celkove existuje 14 rôznych typov priestorových mriežok (Bravaisove translačné mriežky). Mriežkové body v kryštáli sú abstrakciou, lebo môžu reprezentovať celú skupinu atómov al. molekúl). Body priestorovej mriežky si možno predstaviť rozložené do rôznych sústav rovnobežných rovín. Túto orientáciu charakterizujú Millerove indexy. Keď vytína určitá rovina z danej sústavy rovín na kryštálových osiach úseky p_a, q_b, r_c , Millerovými indexami tejto sústavy rovín sú čísla h, k, l . Platí tu vzťah

$$h : k : l = \frac{1}{p} = \frac{1}{q} = \frac{1}{r}$$

kde symboly h, k, l sú najmenšie celé čísla, kt. vyhovujú vzťahu (nemajú spoločného deliteľa).

Pri trojrozmernej priestorovej mriežke sa roviny označujú takisto ako pri dvojrozmernej mriežke. Vzdialenosť medzi susednými rovinami v sústave $(h k l)$ je konštantná vzhľadom na symetriu kryštálu a označuje sa symbolom d_{hkl} . Je zřejmé, že pre roviny $(h k l)$ a $(n_h n_k n_l)$ platí vzťah $d_{hkl} = nd_{n_h n_k n_l}$.

Uhol, pod kt. musia rtg. lúče danej vlnovej dĺžky λ dopadať na kryštál, aby nastal odraz na rôznych navzájom rovnobežných plochách a aby sa po interferencii zosilnili, sa sleduje pomocou \rightarrow *Braggovej metódy*.

Okrem uhla δ je ďalším dôležitým údajom pri rtg štruktúrnej analýze aj intenzita žiarenia odrazeného od zadanej sústavy rovín. Určuje jej rozloženie a druh atómov v elementárnej bunke kryštálovej mriežky.

Rtg žiarenie, kt. je elektromagnetickým vlnením, sa v skutočnosti rozptyľuje elektrónovým obalom atómov. Atómový rozptyľový faktor f pre žiarenie s vlnovou dĺžkou λ rozptýlené v smere určenom uhlom δ je daný vzťahom

$$f = f_0 \exp [-(B \sin^2 \delta) \lambda^2]$$

kde B je tzv. izotropný teplotný faktor a f_0 je rozptylový faktor pre jeden elektrón. Hodnota f udáva amplitúdu vlny rozptýlenej atómom v danom smere v porovnaní s amplitúdou vlny rozptýlenej jedným elektrónom pre $\lambda = 0$. Jednotlivé druhy atómov majú rozličné hodnoty f .

Ak je atóm j v kryštálovej mriežke a jeho súradnice v elementárnej bunke sú x_j, y_j, z_j , amplitúda žiarenia rozptýleného týmto atómom v smere lúča odrazeného sústavou rovín (h, k, l) je

$$f_j [2\pi i (hx_j + ky_j + lz_j)]$$

kde $i (i = \sqrt{-1})$ je imaginárne číslo.

Amplitúda vlny rozptýlenej v tomto smere všetkými atómami v elementárnej bunke ($j = 1, 2, \dots, N$) je suma amplitúd od jednotlivých atómov

$$F_{hkl} = f_1 \exp [2\pi i (hx_1 + ky_1 + lz_1)] + f_2 \exp [2\pi i (hx_2 + ky_2 + lz_2)] + \dots +$$

$$f_N \exp [2\pi i (hx_N + ky_N + lz_N)] = \sum_{j=1}^N f_j \exp [2\pi i (hx_j + ky_j + lz_j)]$$

Veličina F_{hkl} sa nazýva *štruktúrny faktor* a číselne udáva, aká je amplitúda žiarenia odrazeného rovinami (h, k, l) pre atómy elementárnej bunky v porovnaní s amplitúdou žiarenia odrazeného jedným elektrónom. Zo štruktúrnych faktorov sa dá určiť rozloženie elektrónovej hustoty v elementárnej bunke $\rho(x, y, z)$ podľa vzťahu

$$\rho(x, y, z) = \frac{1}{V} \sum_h \sum_k \sum_l F_{hkl} \exp [-2\pi i (hx + ky + lz)]$$

čo je práve cieľom rtg štruktúrnej analýzy.

Ak necháme úzky zväzok rtg lúčov po prechode tenkou doštičkou vyštípnutou u kryštálu dopadať na fotografickú platňu, dostaneme namiesto jednej stopy rad stôp tvoriacich difrakčný obrazec. Možno ho vysvetliť interferenciou rtg. lúčov rozptýlených prechodom kryštálovou mriežkou. Zložitým vyhodnotením difrakčných obrazcov (Fourierovou analýzou pomocou počítačov) možno zistiť nielen rozloženie atómov al. molekúl v kryštáli, ale pre každé miesto aj hustotu rozloženia elektrónov (jej je úmerná intenzita d. v danom mieste). Diagramy elektrónových hustôt vystihujú aj typ väzby medzi časticami.

Pri iónovej väzbe je najväčšia hustota elektrónov v okolí jadier iónov (priestory medzi nimi majú nulovú hustotu náboja). Pri nekovalentných väzbách (spoločné zdieľanie elektrónov) hustota elektrónov medzi jadrami neklesá na 0. Z týchto diagramov možno zistiť aj dĺžky príslušných väzieb a väzbové uhly.

Rössleho syndróm → *syndrómy*.

Rössleho príznak → *príznaky*.

Röteln-Lebend Impfstoff® inj. – vakcína proti ružienke.

r. p. ab. – skr. l. pre *residua post abortum* zvyšky po potrate.

Rp-cAMPS – skr. angl. *adenosine 3',5'-monophosphothioate rp isomer* adenozin-3',5'-monofosfát 8-bromo, rp izomér.

RPE – skr. angl. *Retinal Pigment Epithelium* epitel sietnicového epitelu.

RPF – 1. skr. angl. *renal plasma flow* prietok plazmy obličkami; 2. skr. angl. *relaxed pelvic floor* relaxované panvové dno.

rPF – skr. angl. *recombinant platelet factor* rekombinančný faktor trombocytov.

RPGN – skr. angl. *rapidly progressive glomerulonephritis* rýchlo progredujúca glomerulonefritída.

R Ph – skr. pre *Registered Pharmacist* diplomovaný lekárnik.

RPL – skr. angl. *radiophotoluminiscence* rádiefotoluminiscencia.

r. p. m. – skr. pre *revolution per minute* obrátky za min.

r. p. p. – skr. pre *residua post partum* zvyšky po pôrode.

RPR – 1. – skr. nem. *Radiusperiostreflex* periostový reflex vretennej kosti (→*reflexy*) 2. skr. angl. *rapid plasma reagin* (test for syphilis) rýchly plazmatický reagín (test na syfilis).

RPS – skr. angl. *renal pressor substance* obličková presorická látka.

rpt. – skr. angl. *ruptured* pretrhnutý, prasknutý.

RQ – skr. angl. *respiratory quotient* respiračný kvocient.

RR – 1. skr. angl. *recovery room* pooperačná izba; 2. skr. angl. *respiratory rate* dychová frekvencia, počet dychov; 3. skr. hodnôt TK meraných Riovým-Rocciho tlakomerom.

Rr. – skr. l. *rami* vetvy.

RRE – skr. angl. *round, regular and equal (pupils)* pravidelné a izokorické, rovnaké (zrenice).

-rrhagia – [g. *rhégnymi* lámem, prerážam] -rágia, v zložených slovách vo význame krvácania, výron.

-rrhaphia – [g. *rhafé* šev] -rafia, v zložených slovách vo význame zošitie al. operačná úprava.

-rrhoea – [g.] -rea, v zložených slovách vo význame výtok.

-rrhexis – -rexis, v zložených slovách vo význame pretrhnutie, ruptúra, rozštiepenie.

RRMS – skr. angl. *relapsing-remitting multiple sclerosis* recidivujúca, dočasne ustupujúca roztrúsená skleróza.

rRNA – ribozómová RNA.

RRR – 1. skr. angl. *Registered Recorder Administrator* registrovaný zapisovateľ; 2. *regular rhythm and rate* pravidelný rytmus a frekvencia.

RS – skr. angl. *respiratory system* respiračný systém.

RSA – 1. skr. angl. *right sacroanterior (position of fetus)* pravá krížová kosť predná (poloha plodu); 2. angl. skr. *right sacro-anterior presentation* prezentácia (naliehanie plodu) panvovým koncom vpravo predné.

RScA – skr. angl. *right scapuloanterior (position of fetus)* pravá skapuloanteriorna (poloha plodu).

RSCN – skr. angl. *Registered Sick Children's Nurse* diplomovaná zdrav. sestra chorých detí.

RScP – skr. angl. *right scapuloposterior (positon of fetus)* pravá skapuloposteriorna (poloha plodu).

RSDIA – *A Rating Scale for Drug Induced Akathisia* posudzovacia stupnica poliekovej akatízie (Barnes, 1989). Pacienti sa sledujú najprv v sediacej, potom v stojacej polohe, zabavení neutrálnym rozhovorom min. 2 min v každej polohe; hodnotenie trvá ~ 10 min. Hodnotia sa: 1. objektívne ťažkosti (normálne príležitostné nervózne pohyby končatín, nepokojný pohyby, ako je prešľapovanie a šúpavé pohyby dolných končatín al. nôh, kývanie jednou nohou pri sedení al. prešľapovanie z nohy na nohu, „chôdza na mieste“ v stojacej polohe, ak sú pohyby prítomné > 1/2 pozorovacieho času); 2. subjektívne uvedomovanie si nepokoja; 3. pocity nepohody; 4. globálne klin. hodnotenie akatízie.

RSM – skr. angl. *Royal Society of Medicine* Kráľovská spoločnosť internej medicíny.

RSO – skr. angl. *resident surgical officer* starší sek. lekár na chir. oddelení.

RSP – skr. angl. *right sacro-posterior presentation* prezentácia (naliehanie plodu) panvovým koncom vpravo predné.

RSR – skr. angl. *regular sinus rhythm* pravidelný sínusový rytmus.

RSSR-vírus – skr. angl. *Russian-Spring-Summer-Encephalitis-Virus* vírus ruskej jarnoletnej encefalitídy. Flavivírus z čelade *Togaviridae*, prenášaný kliešťom (*Ixodes ricinus*, *Dermacentor*). Vyskytuje sa vo vých. Európe, na Sibíri, ďalekom Východe.

RST – skr. angl. *right sacro-transverse presentation* prezentácia (naliehanie plodu) panvovým koncom vpravo priečne.

RSTMH – skr. angl. *Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* Kráľovská spoločnosť tropickej med. a hygieny.

RSV – 1. skr. angl. *respiratory syncytial virus* respiračný syncýciový vírus; 2. skr. angl. *Rous Sarcoma Virus* vírus Rousovho sarkómu.

RS-vírus – skr. angl. *Respiratory-Syncytial-Virus* respiračný syncýciový vírus, RNA vírus z rodu *Pneumovirus* čelade *Paramyxoviridae*. Sú to okrúhle al. vláknité formy s Ø 90 – 130 nm, kt. dajú sa kultivovať na tkanivových kultúrach opíc a ľudí. Častý pôvodca nádchy a krupu, akút. respiračných chorôb a bronchiolitíd (najmä u detí); najčastejší pôvodca atypickej pneumónie v detskom veku.

RT – 1. skr. angl. *radiation therapy* rádioterapia; 2. – skr. angl. *red tetrazolium*; trifenyltetrazóliumchlorid; 3. skr. angl. *right* pravý.

rT₃ – skr. reverzný trijódtyronín.

RTA – 1. skr. angl. *renal tubular acidosis* renálna tubulárna acidóza; 2. skr. angl. *road traffic accident* cestná dopravná nehoda.

rtg – skr. pre röntgen, röntgenový.

RT3U – skr. rádio-T₃-uptake test vychytávania T₃ označeného rádioizotopom.

RTC – 1. skr. angl. *Real-Time Clock* – časový signál/hodiny pre skutočný čas; 2. skr. angl. *return to clinic* vrátiť na kliniku.

RTCA – antivirotikum; →*ribavirín*.

RTECS číslo – poradové číslo látky v systéme amer. ústavu pre bezpečnosť práce a zdravie (National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH). V jej databázovej i tlačenej verzii sa označuje ako Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (predtým Toxic Substances List). Zahrňuje podrobné údaje o toxicite > 110 tisíc látok vrátane liečiv, agrochemikálií a ďalších látok, významných z obchodného hľadiska. Číslo má štruktúru napr.: UX2800000 (Pyrogallol) .

RT-PCR – skr. angl. *Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction* reťazová reakcia reverznej transkriptázy a polymerázy.

RTS – skr. angl. *Request To Send* signál so žiadosťou o zaslanie dát.

RTF – skr. angl. *resistance transfer factor* faktor prenosu rezistencie.

rTPA – skr. angl. *recombinant tissue plasminogen activator* rekombinantný tkanivový aktivátor plazminogénu.

RTRR – skr. angl. *return to recovery room* vrátiť na pooperačnú sálu.

RTS – skr. angl. *real time scan* snímka, obraz v reálnom čase.

RU – skr. angl. *rat unit* potkania jednotka.

Ru – značka pre ruténium.

Rubeaten[®] inj. (Serum und Impfinstitut Bern) – živá lyofilizovaná vakcína z atenuovaného kmeňa vírusu rubeoly Wistar RA 27/3. Imunopreparát na aktívnu imunizáciu. Indikácie, kontraindikácie, nežiaduce účinky a dávkovanie → *Rudivax*[®].

rubedo, onis, rubeosis, is, f. – [l. *ruber* červený] prechodné začervenanie, najmä v tvári.

rubefaciens, entis – [l. *ruber* červený + l. *facere* činiť] vyvolávajúci sčervenanie kože, dráždiaci kožu.

rubefacientia (remedia) – [l. *ruber* červený + l. *facere* činiť] rubefacienciá, látky, kt. vyvolávajú iritáciu a sčervenanie kože. R. vyvolávajú dilatáciu povrchových žíl a kapilár a zúženie príslušných artérií, čím vzniká stáza. V užšom zmysle ide o iritanciá. R. súčasne pôsobia miestne analgeticky a antipruriginózne. Používajú sa napr. aj v th. alopecie a i. kožných chorôb, ako aj v rámci aromaterapii.

Patria sem dietylamínsalicylát (*Algesal*[®]), gáfor, mentol, metylsalicyl, mukopolysacharidpolysulfát so salicylom a tymolom (*Mobilat*[®]), Sloanov balzam (benzyl nikotínát + kapsikum + glykolsalicylát + gáfor) atď., ako aj rôzne fytofarmaká, ako je *Betula lenta*, *Brassica nigra*, *Citrus limon*, *Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus radiata*, *Juniper communis*, *Levandula hybrida colnus, super*, *Pinus silvestris*, *Rosmarinus officinalis* (obsahuje gáfor), *Sinapis alba*, *Thymus vulgaris* (obsahuje tymol), *Zingiber officinalis* a i.

Osvedčujú sa napr. prípravky:

Metylsalicylová masť s gáfrom a mentolom:

Rp. Methylsalicylatum	35,0 g
Mentholum	15,0 g
Natrium stearatum	13,0 g
Aqua purificata,	
Prolylenglycolum	ad 100,0 g
Lotion F (Aqua facialis forte)	

Rp Acidum salicylicum	2,00 g
Camphora	0,02 g
Tinctura benzoës	1,00 g
Aetheroleum jasmini	0,05 g
Glycerolum	2,90 g
Aqua purificata	49,03 g
Aethanolum concentratum	45,00 g

Lotion M (Aqua facialis mite) obsahuje kys. citrónovú, kt. pôsobí adstringentne a neutralizuje alkalický uhličitan amónny, kt. vzniká v pote:

Rp. Acidum citricum	0,05 g
Camphora	0,02 g
Mentholum	0,10 g
Acidum salicylicum	0,01 g
Aethanolum concentratum	30,00 g
Glycerolum	5,00 g
Aqua purificata	55,81 g
Aromatica et colorata ad	100,00 g

rubelit – červená odroda bóroaluminosilikátu turmalínu.

ruben – syn. naftacén.

rubeola, ae, f. – ružienka, akút. vírusová choroba vyvolaná vírusom rubeoly, charakterizovaná miernymi katarálnymi zmenami, typickým makulopapulóznym exantémom, zväčšením lymfatických uzlín a rozmnožením plazmatických buniek v periférnej krvi. Vírus r. sa prenáša kvapôčkovou

infekciou pri priamom styku s chorým. Sliznice horných dýchacích ciest, príp. spojovky sú prirodzenou vstupnou bránou nákazy. R. sa vyskytuje v zime a na jar, niekt. roky epidemicky.

Klin. obraz – inkubačný čas je 14 – 21 d. V prodromálnom štádiu býva konjunktivitída, ľahké katarálne zmeny horných dýchacích ciest, subfebrilita, nechut' do jedenia, bolesti hlavy, malátnosť a celkový pocit ľahkej choroby. Pred erupciou vyrážky sa často pozoruje na mäkkom podnebí ľahký exantém. Erupcia vyrážky na rozdiel od osýpok býva naraz na šiji, krku, v tvári, na drieku a mierne na končatinách. Spočiatku je drobná, bledoružovej farby, rýchlo sa zväčšuje, stáva sa okrúhlu al. oválnou, má veľkosť fazule. Vyrážky zvyčajne nesplývajú, koža má mramorovitý vzhľad, exantém je polymorfný, trvá 1 – 2 d, 3. d už bledne. Súčasne s vyrážkou sa zväčšujú lymfatické uzliny, najmä na krku a v záhlaví. V KO je leukopénia, relat. lymfocytóza a pre r. typické rozmnoženie plazmatických buniek, niekedy aj atypických mladších foriem.

Dg. – stanovuje sa na základe epidemiol. anamnézy, KO, FW a sérol. vyšetrení.

Dfdg. – treba odlíšiť osýpky, šarlach, infekcie enterovírusmi spojené s exantémom, rôzne alergické kožné prejavy a i.

Th. – je symptomatická. Prognóza je všeobecne priaznivá a prekonané ochorenie zanecháva protektívnu imunitu.

Závažnosť r. tkvie v teratogénnom vplyvu vírusu r. na plod. Infekcia môže nastať pri ochorení gravidnej ženy aparentnou al. inaparentnou nákazou a následným transplacentovým prenosom vírusu r. na plod. Na nepriaznivý vplyv r. na vývoj plodu poukázal prvý r. 1941 austr. oftalmológ Gregg, kt. opísal po epidémii r. zvýšený výskyt vrodenej katarakty u novorodencov a u postihnutých detí vrodených srdcových chýb a hluchoty. Počas epidémie r. v USA r. 1964 sa ukázalo, že prenatálne infekcie vírusom r. môže vyvolať aj chron. infekcie plodu s postihnutím rôznych orgánov. Nákaza nastáva v období virémie matky, t. j. v niekoľkých d pred vznikom vyrážky. Plod sa nakazí skôr ako sa manifestuje choroba matky. Virémia sprevádza aj inaparentný priebeh a intenzita vyrážky u matky nekoreluje so vznikom a prognózou nákazy plodu. Opísali sa aj poškodenia plodu v dôsledku infekcie matky, kt. vznikla pred počatím (*predkoncepčná r.*). Riziko ochorenia plodu závisí najmä od imunity matky a pokročilosti gravidity. R. podlieha povinnému hláseniu. Infekcia plodu nastáva nielen pri primoinfekcii. Sú známe prípady vrodenej r. u detí matiek očkovaných proti r., a to aj v prípade, že u matiek, kt. mali pred reinfekciou protilátky v sére. Infekcia gravidnej ženy potvrdená sérol. je indikáciou na interrupciu.

Očkovanie je indikované u rizikových detí od 1. d do 15 mes. veku, 12-r. dievčat, odporúča sa očkovať neočkované a neimunné žiačky zdrav. a pedagogických škôl, študentky lekárskeho a filozofického fakúlt, mladé ženy vo fertílno m veku. Na očkovanie sa používa napr. prípravok Ervevax Rubella Vaccine[®], kt. sa aplikuje s. c. v objeme 0,5 ml naraz. Ochrana nastupuje za 3 až 4 týžd. po očkovaní a je dlhodobá.

Kontraindikáciou očkovania sú: **1.** horúčkové choroby a ich rekonvalescencie (2 týžd.); **2.** aktívna a neliečená tbc; **3.** opakovane laborat. overená imunodeficiencia, th. ACTH, kortikoidmi, žiarením, alkylujúcimi látkami al. antimetabolitmi; **4.** leukémia, lymfómy a i. malígne neoplázie postihujúce kostnú dreň al. lymfatický systém; **5.** overená precitlivenosť na zložky vakcíny; **6.** gravidita (u očkovaných žien treba vylúčiť graviditu 3 mes. po očkovaní); **7.** mimoriadne závažná reakcia s alteráciou celkového stavu po predchádzajúcej dávke vakcíny.

Výnimočne sa po očkovaní zjavuje erytém al. infiltrát v mieste vpichu, subfebrilita, exantém, bolesti hlavy, únava, lymfadenitída, artralgie. Po podaní imunoglobulínu, plazmy al. transfúzie krvi treba dodržať po očkovaní 3-mes. odstup, po podaní živých vakcín 4-týžd. a inaktivovaných 2-týžd. odstup.

rubeola scarlatinosa – „štvrtá choroba“, náklazlivá choroba detí s vyrážkou podobnou šarlachu.

rubeoliformis, e – [l. *rubeola* ružienka + l. *formae* tvar, podoba] rubeoliformný, ružienkovitý, podobný ružienke.

rubeoloembryopathia, ae, f. – [rubeolo- + g. *embryon* zárodok + g. *pathos* choroba] rubeo-
loembryopatia, porušený vývoj zárodka pri ochorení matky →*rubeolou*.

rubeolus, a, um – [rubeola ružienka] rubeolózny, ružienkový.

rubeosis, is, f. – [l. *rubere* červený + -osis stav] rubeóza, nápadne ružovo červené sfarbenie kože tváre mladých diabetikov (*r. diabetica*). **R. iridis** – rubeóza dúhovky, patol. začervenanie dúhovky následkom zmnoženia novo utvorených a dilatovaných ciev.

ruber, bra, brum – [l.] červený. **Ncl. ruber** – slabo načervenalé jadro uprostred tegmenta medzimozgu.

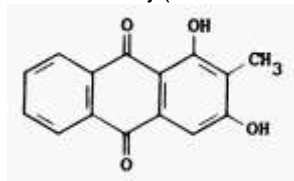
Rubisol[®] (Central Pharm.) – vitamín B₁₂.

Rubex[®] – doxorubicínhydrochlorid.

Rubia tinctorum (*Rubiaceae*) – marena farbiarska. Trvácá bylina vysoká 60 – 120 cm, s krídlatou štvorhrannou, ostienkasto drsnou bylou, úzkokopijovitými listami v praslenoch a s medovožltými kvetmi v koncových vidlicovitých strapcoch. Plody sú červené kôstkovice veľkosti hrachu. Bylina pochádza z juž. Európy, u nás sa kedysi hojne pestovala, v súčasnosti miestami zdivená. Zbierajú sa cylindrické podzemky s koreňmi, hrubé asi ako brko; majú slabý pach a sprvu chutia sladkasto, potom adstringentne, škrabľavo a horkasto. Drogu tvorí usušený koreň, kt. obsahuje najmä antrachinóny, najmä alizarín, kys. ruberytrínovú (1,2-dihydroxyantrachinónový diglykozid), glykozid kys. purpurínovej, org. kys. (citrónová a i.) a triesloviny. Extrakty sa používajú ako urologiká, spazmolytiká a diuretiká, ako aj prostriedky na vyplavovanie konkrementov z fosforečnanu draselnohorečnatého z močových ciest (pre neschopnosť antrachinónov vyplavovať z organizmu soli, najmä draslík); →*Radix rubiae tinctorum*.

Rubiaceae – marenovité. Čeľaď dvojkličnolistových rastlín, u nás bylín, v trópech drevín, s jednoduchými protistojnými listami a s prílistkami podobnými listom. Kvety sú pravidelné, štvorpočetné al. päťpočetné, obojpohlavné. Plodom je nažka al. kôstkovica. Obsahujú početné alkaloidy a glykozidy. Rastú po celom zemskom povrchu, najviac v trópech (450 – 500 rodov, ~ 6000 – 7000 druhov). V lesoch rastie marinka voňavá (*Asperula odorata*, *Galium odoratum*), obsahuje kumarín. Obyčajnými rastlinami sú lipkavec obyčajný (*Galium aparine*) a lipkavec poviakový (*Galium mollugo*). Z podzemku mareny farbiarskej (*Rubia tinctorum*) sa vyrábalo červené farbivo. Z kôry druhov rodu chinínovník (*Cinchona*) sa získava chinín. Semená druhov rodu kávovník (*Coffea*) obsahujú kofeín.

rubidín – 1,3-dihydroxy-2-metyl-9,10-antracéndión, C₁₅H₁₀O₄, M_r 254,23; látka izolovaná z mareny farbiarskej (*Rubia tinctorum* L., *Coprosma* var., *Morinda citrifolia* Linn., *Rubiaceae*).



Rubidín

rubian – kys. ruberytrová, kys. rubianová, β₂-alizarín primeverozid, C₂₅H₂₆O₁₃, M_r 534,46; látka izolovaná z koreňa mareny farbiarskej (*Rubia tinctorum* L., *Rubiaceae*).

Rubiazol[®] – chemoterapeutikum; →*sulfachryzoidín*.

Rubiazol I[®] – chemoterapeutikum; →*sulfamidochryzoidín*.

Rubiazol II, IV, C[®] – chemoterapeutikum; →*sulfachryzoidín*.

Rubidazone[®] inj. sicc. (Rhône Poulenc Roger, Bellon) – Zorubicini hydrochloridum 52,8 mg suchej substance vo fľaštičke. Rozpúšťadlo: Glycinum 148,8, Natrium glycinatum 1,448 mg, Aqua pro inj. ad 4 ml. Polosyntetický derivát daunorubicínu, cytostatikum; →*zorubicín*.

rubídium – [l. *rubidus* červený] chem. prvok I. skupiny periodickej sústavy (patrí k alka-lickým kovom), značka Rb, A_r 85,4678, $Z = 37$, elektrónová konfigurácia atómu [Kr] (5s)¹. Rb objavil W. Bunsen a G. R. Kirchhoff r. 1861. Názov dostalo podľa 2 charakteristických červených čiar, kt. má v emisnom spektre. V prírode sa vyskytuje len v zlúč. s inými prvkami; v stopových množstvách sprevádza ostatné alkalické kovy. Rb je lesklostrieborný, veľmi mäkký, veľmi neušľachtilý a na vzduchu nestály kov, t. t. 39 °C, t. v. 688 °C, $\rho = 1,532 \text{ g.cm}^{-3}$. Na vzduchu zhorí na hyperoxid, s vodou reaguje za vzniku hydroxidu a vodíka: $2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{Rb}^0 = 2 \text{Rb}^+\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$. V zlúč. s inými prvkami je známe v oxidačnom stupni I. Zlúč. Rb sú vo vode rozp. a zväčša bezfarebné. Bezfarebný plameň sfarbuje na fialovočerveno. Zlúč.: hydroxid, hyperoxid, oxid. Referenčné hodnoty Rb v plazme sú $1,8 \pm 0,23 \text{ } \mu\text{mol/l}$ ($150 \pm 20 \text{ } \mu\text{g/l}$), v erythrocytoch 59 ± 12 ($31 - 85$) $\mu\text{mol/kg}$, t. j. $5 \pm 1(3 - 7) \text{ mg/kg}$.

Oxid rubídny – Rb_2O , svetložltá, vo vode dobre rozp. tuhá látka, $\rho 4,05 \text{ g.cm}^{-3}$. Dá sa pripraviť iba nepriamo, napr. reakciou azidu rubídneho RbN_3 s dusitanom rubídny RbNO_3 . S vodou reaguje za vzniku hydroxidu rubídneho: $\text{Rb}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{RbOH}$.

Chlorid rubídny – RbCl , M_r 120,94. Biely kryštalický prášok. V experimente agresívnosť potkanov vystavených šoku. Používa sa ako katalyzátor, zlepšuje oktánové číslo benzínu; antidepresívum (Rubinorm[®]).

Rubidum chloratum (⁸⁶Rb)[®] inj. (The Radioisotope Prod. and Distrib. Centre) – Rubidii chlorati (⁸⁶Rb) 7 – 29 mg (33 – 370 MBq) + Natrii chloridum q. s. + Aqua pro inj. ad 1 ml inj. rozt. Rádionuklidové diagnostikum na dg. prietoku krvi myokardom. Hospodárenie organizmu s Rb je podobné ako s draslíkom s výnimkou vyššej koncentrácie v kostiach. Biol. $t_{0,5}$ je 5 d (5 %) a 60 d (95 %). Do kosti sa dostáva 25 % aktivity, kt. sa rovnomerne rozdeľuje v mine-rálnej zložke po celý čas od podania prípravku. Za 60 min po podaní sa v pečeni zisťuje 14 %, v obličkách 1,5 % a v srdci 0,54 % aktivity (pri myšiach).

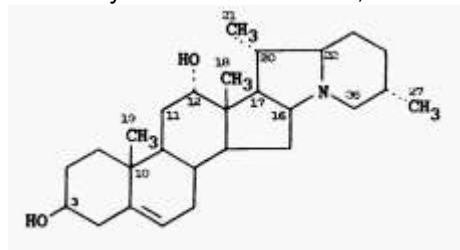
rubidomycín – syn. daunorubicín, antibiotikum s cytostatickým účinkom; používa sa najmä v th. blastických leukóz a malígneho lymfogramulómu; syn. daunorubicín.

Rubigan[®] (Elanco) – rastlinné fungicídum; →*fenarimol*.

rubiginosus, a, um – [l.] hrdzavý, zhrdzavený.

rubigo, onis, f. – [l. *ruber* červený] hrdza, kaz.

rubijervín – rubigervín; solanid-5-en-3 β ,12 α -diol, $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{NO}_2$, M_r 413,62; fungicídum izolované z rozličných druhov *Veratrum*, *Liliaceae*.



Rubijervín

Rubimycín[®] (Nikken) – antibiotikum; →*midekamycín A₁*.

rubín – 1. drahokam, priehľadná červená odroda korundu. Vzniká v kontaktne metamorfovaných horninách; pripravuje sa aj synteticky; 2. fuchsín.

Rubinorm[®] (Ifi) – antidepresívum; →*rubídiumchlorid*.

Rubinov test → *testy*.

Rubinsteinov syndróm – Rubinsteinov-Taybiho syndróm; → *syndrómy*.

Rubinsteinov-Taybiho syndróm → *syndrómy*.

Rubinštejn, Sergej Leonidovič – (1889 – 1960) sov. psychológ, zaoberal sa všeobecnou psychológiou, bytím a vedomím, dejinami.

Rubisco – skr. angl. *ribulose-1,5-biphosphate carboxylase* ribulóza-1,5-bifosfátkarboxyláza.

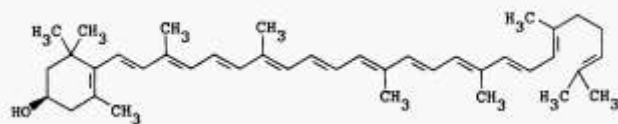
Rubivirus – rod vírusov čeľade *Togaviridae*, ku kt. patrí pôvodca ružienky; je jediným zá-stupcom rodu. Je citlivý k éteru a pomerne labilný v nepriaznivom prostredí. Jeho infekčnosť sa najlepšie uchováva v podmienkach neutrálneho pH pri teplote $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Aglutinuje krvinky husie, holubie al. jednodenných kurčiat. Všetky kmene sú antigénne totožné, líšia sa však biol.vlastnosťami, napr. schopnosťou indukovať tvorbu interferónu, teratogénnymi účinkami ap. Prirodzeným hostiteľom je len človek. Experimentálne môže vyvolať inaparentné infekcie opíc, fretiek a i. zvierat. In vitro sa dobre množí v bunkových kultúrach opičích al. králičích obličiek i ľudských amniových buniek. V niekt. typoch bunkových kultúr tvorí CPF, v iných, napr. v prim. bunkových kultúrach OL, infekcia bunky viditeľne nepoškodzuje a replikácia vírusov treba dokázať imunofluorescenciou, detekciou hemaglutinínu al. fenoménom interferencie. Množenie R. zabráni cytopatickému účinku echovírusu 11, kt. sa o niekoľko d neskôr vykoná superinfekcia bunkovej kultúry.

Infekcia postihuje najmä deti. šíri sa kvapôčkovým prenosom. Miestom prim. pomnoženia vírusu je sliznica nosohltanu a krčné lymfatické uzliny. Virémia sa prejavuje ~ 6. d po infekcii a má za následok propadáciu vírusov do dýchacích ciest, spojoviek, kože, príp. iných orgánov. Po rozvinutí humorálne protilátkovej odpovede vírus z krvi mizne. Vznik charakteristickej makulopapulóznej vyrážky je imunopatol. dôsledkom interakcie protilátok s vírusovými antigénmi. Len ~ 1/2 nákaz sa prejaví príznakmi → *rubeoly*.

Pokus o izoláciu vírusu sa vykonáva na niekt. z vhodných typov bunkových kultúr. Na izoláciu vírusov sa odoberá výter z nosohltanu, krv, moč, príp. likvor al. vzorky fetálneho (nekroptického) tkaniva. Klasické sérol. testy (KFR, HIT) sa nahradili citlivejšími enzýmovými imunoanalýzami. O stanovenie špecifických IgM sa opiera rýchla dg. a sérol. dôkaz intrauterinnej infekcie novorodencov.

Rubivitan[®] (Bayer) – vitamín B₁₂.

rubixantín – (3*R*)-β,ψ-karoten-3-ol, C₄₀H₅₆O, M_r 552,85; karotenoid izomerický s kryptoxantínom, červené karotenoidové farbivo obsiahnuté najmä v šípkach (*Rosa rubiginosa* L., *Rosaceae*).



Rubixantín

Rubnerov test → *testy*.

Rubnerov zákon → *zákony*.

Rubomycin[®] inj. sicc. (Medexport) – Daunorubicini hydrochloridum 20 mg suchej substance v 1 fľaštičke; antracyklínové antibiotikum zo *Streptomyces ceruleorubidus*, cytostatikum; daunorubicín.

rubor, oris, m. – [l.] červeň, začervenanie; jeden z kardinálnych príznakov zápalu.

Rubozinc[®] (Labcatal) – zinkový komplex s kys. glukónovou.

rubr. – skr. l. ruber červený.

Rubramin[®] (Squibb) – vitamín B₁₂.

Rubratope-57[®] – kyanokobalamín ⁵⁷Co.

Rubratope-60[®] (Squibb) – kyanokobalamín ⁶⁰Co.

rubriblastos, i, m. – [l. *ruber* červený + g. *blastos* výhonok] rubriblast, pronormoblast, pre-kurzor erytrocytov.

rubricytus, i, m. – [l. *ruber* červený + g. *kytos* bunka] rubricyt, polychromatický normoblast.

Rubriment[®] – rubefaciens, benzylester kys. nikotínovej.

Rubripca[®] – vitamín B₁₂.

Rubrocitol[®] – vitamín B₁₂.

rubrogliokladín – chinhydrónový derivát auranciogliokladínu, antibiotika produkovaného kultúrou *Gliocladium* sp.

α-rubromycín – syn. kolinomycín, antibiotikum produkované kultúrou *Streptomyces colli-nus*.

rubrospinalis, e – [ncl. *ruber* + l. *spina* miecha] rubrospinalný, týkajúci sa červeného jadra mozgu a miechy.

rubrothalamicus, a, um – [ncl. *ruber* + thalamus] rubrotalamický, týkajúci sa červeného jadra mozgu a talamu.

Rubus – rod čeľade ružovitých (*Rosaceae*).

Rubus fruticosus L. Agg. (*Rosaceae*) – ostružina černicová (černica)(čes. ostružník křovitý). Droga: Folium rubi fruticosi, Herba rubi fruticosi, Fructus rubi fruticosi recens. Th. účinky zabezpečujú najmä triesloviny galotanínového typu z listov (~ 8 %), org. kys. (jablčná, jantárová, askorbová a i.), flavonoidy, inozit. farbivo, pektín. Plody obsahujú antokyánové glykozidy, org. kys. (~ 0,015 – 0,018 % kys. askorbovej), karotenoidy (karotén), sacharidy, pektín, sliz. V semenách sa nachádza ~ 13 % oleja. Listy a vňať pôsobia ako adstringens, anti-diaroikum, stomatologikum, mierne cholagogum; plody ako vitaminiferum, lahodné diureti-kum. Hlavnou účinnou zložkou listov sú triesloviny s adstringentným účinkom. Využívajú sa pri th. akút. i chron. zápaloch žalúdka a čriev. Flavonoidy zlepšujú diurézu. Listy majú aj mierne baktericídne a fungicídne účinky. Pre adstringentné pôsobenie trieslovín sa droga používa na výplachy ústnej dutiny a hltana pri zápaloch slizníc, aftóznej stomatitíde ap. Zvonka sa aplikuje na infikované kožné defekty. Plody majú vysoký obsah vitamínu C a provitamínu A. Karotenoidy zvyšujú tvorbu moču. Ostružina sa používa ak ako ovocie, pričom najvhodnejšia je v čerstvom, príp. zmrazenom stave. Zápar sa pripravuje z 1,5 g (2 kávové lyžičky) na šálku vody; užíva sa 2 – 3-krát/d Na vyplachovanie úst al. kloktanie sa odporúča zápar s dvoj-násobnou koncentráciou (1 – 2 polievkových lyžíc drogy na pohár vody).

Rubus idaeus L. (*Rosaceae*) – ostružina malinová (malina) (čes. ostružník maliník). Droga: Fo-lium rubi idaei, Fructus rubi idaei (recens; syn. Boccae rubi idaei). Obsahové látky: Listová droga obsahuje triesloviny (o. i. aj kys. eleagovú), org. kys. (vrátane kys. askorbovej), flavóny a minerálne látky. Plody obsahujú do 2 % org. kys. (až 97 % kys. citrónovej, zvyšok tvorí najmä kys. jablčná, vínna, mravčia, ale aj askorbová), provitamín A a vitamíny komplexu B. Ďalej sa tu nachádza ~ 7 % sacharidov, antokyánový glykozid (kyanidín), pektín, sliz, guma, alkoholy (napr. izoamylový, β-fenyloctový), aldehydy, inozit a ďalšie látky. Koreň a podzemok druhov rodu *Rubus* L. al. *R. nigrobaccus* Bailey obsahujú tanín, kys. galovú a saponín vilozín. Používajú sa ako anti-diaroiká.

Droga z listov má mierne adstringentné a spazmolytické účinky, z plodov pôsobí ako diaforetikum, vôňové a chuťové korigens. Zmierňuje podráždenie sliznice GIT, najmä ústnej dutiny a hltana. Má tonizujúci vplyv na hladké svalstvo a maternicu, súčasne však pôsobí spazmolyticky, ak sú v

hypertonické. Plody majú potopudné, a tým antipyretické účinky. Pre ich lahodnú chuť sa používajú výťažky plodov v pediatrickej a geriatrickej praxi.

Zápar sa pripravuje z 1,5 g drogy, nálev z 5 – 10 g drogy na šálku vody, kt. sa pije 2 – 3-krát/d. Infusum fructus rubi idaei (50 – 80 g na 1 l vody) sa užíva v dávke 3 – 4 poháre/d. Sirup sa užíva v dávke 1 – 3 lyžičky na 1 pohár teplej vody, a to 2 – 3-krát/d; pridáva sa ako vzhľadové a chuťové korigens do liekov s nevhodnými organoleptickými vlastnosťami.

Odvozené prípravky: Z listu: Detský čaj s rumančekom, Species cholagogae Planta, Species diureticae Planta, Bylinný čaj so šípkami, Javorina; malinový list je dominantnou súčasťou niekt. nealkoholických nápojov, ako je Cofex, Kogola, Tratracola a i.. Z plodu: Sirupus rubi idaei.

Ruby[®] (Spencer) – anthelmintikum; → *niklozamid*.

Rucaina[®] – lokálne anestetikum; → *lidokaín*.

Ruckerov príznak → *príznaky*.

ructatio, onis, f. – [l. *ructare* grgať] ruktácia, grganie; → *ructus*.

ructus, us, m. – [l. *ructare* grgať] syn. eructatio, ruktus, grganie. R. je vypudzovanie plynu, najčastejšie vzduchu zo žalúdka a pažeráka ústami. Je pp., že vzduch sa do pažeráka dosáva nasaním a pri grganí sa vypudzuje. Ide v podstate o zlovyk → *aerofágie*. Pri relaxácii horného pažerákového zvierača sa môže nasat' veľké množstvo vzduchu pri negat. ezofágo-vom tlaku, kt. pri inspirácii proti uzavretým hlasivkám dosahuje až –30 torr. Aj pri aerofágii býva znížený tonus Killianovho ústia a otvorená kardia. Okrem vzduchu môže grganím odchádzať CO₂ z pozitých šumivých nápojov. R. podmienený nadmernou tvorbou plynov pri patol. fermentácii žalúdka je výnimočné (nádory žalúdka, achlórhydria).

R. po jedle je dej celkom fyziol.; ide o spontánnu regurgitáciu žalúdovej bubliny. Uľahčuje ho vertikálna poloha, príp. poloha na ľavom boku. V niekt. krajinách Orientu patrí r. po jedení k dobrému tónu. R. obyčajne prináša úľavu.

Nadmerný r. je patol. prejav pri chorobách GIT, napr. kízavej prietrže pažeráka, kde sa združuje s pyrózou a refluxom do typickej symptomatológie. Pri gastroskopii pri inkompe-tencii hiátu je únik insuflovaného vzduchu formou r. ľahký a nápadný, niekedy znemožňuje výkon vyšetrenia. R. sa často spája s peptickým vredom, najmä v období exacerbácie, chole-cystopatiou, akút. alimentárnou indigesciou, funkčnou gastropatiou. Intolerancia vzduchu s úporným grganím v priebehu gastroskopie býva pri dráždivom žalúdku. Grganie sa vysky-tuje aj pri akút. koronárnej príhode, renálnej kolike, pooperačných stavoch a i. R. uľahčujú emocionálne vplyvy a hypersalivácia. Menej často je prejavom izolovanej neurózy (eructatio nervosa).

Extrémnou formou r. je ezofágová reč (bruchovravecstvo). Vzduchom sa naplní celý pažerák a kontrolovane vypúšťa, slová sa formulujú v ústnej dutine jazykom, zubami a perami.

Th. – keď je r. nadmerný a obťažujúci, má sa liečiť zákl. choroba. U neurotikov a psychopatov je dôležitá spolupráce sa psychiatrom. Pacientovi treba vysvetliť nevedomú aerofágiu. Preto nasatie vzduchu je nemožné pri uzavretých ústach, odporúča sa pacientovi ponechať otvorené ústa al. držať medzi zubami vhodný predmet (napr. fajku), najmä po jedení. Neodporúča sa dráždivá strava, nápoje obsahujúce CO₂. Z liekov sa aplikujú psychofarmaká tioridazín (Thioridazin Léčiva[®]), chlorprotixen (Minithixen[®]), diazepam (Diazepam[®]) deriváty metrylpolysiloxánu, ako je dimetikón (Espumizan[®]), kombinácia algedrátu a simetikónu (Paractol[®]), ďalej Mycolon[®]; osvedčuje sa najmä metoklopropamid (Cerucal[®]).

ruda – hornina al. prírodne zoskupenie minerálov, z kt. možno rentabilne získavať kovy.

rudens, entis, m. – [l.] lano, silný povraz.

ruderálne rastliny – rumoviskové rastliny, viazané na blízke okolie ľudských sídlisk.

Rudilin[®] (Darby) – periférne vazodilatans; →*nylidrin*.

rudiment – [rudimentum] nedokonalý začiatok; zakrpatený zvyšok orgánu, nedokončené vývojové línie.

rudimentalis, e – [l. *rudis* hrubý] rudimentálny, zakrpatený, nedokonalý, skomolený.

rudimentum, i, n. – [l.] rudiment.

Rudimicrosporea – trieda prvokov (kmeň *Microspora*). Žijú ako parazity spoločenstva obrúčkavcov, spóry kt. majú jednoduchý vypudzovací aparát pozostávajúci z polárnej čiapočky a hrubej polárnej rúrky smerujúcej dozadu, laterálne upevnenej a končiacej sa infundibulom. Polaroplasty a zadná vakuola chýbajú. Patrí sem rad Metchnikovellida.

Rudivac[®] inj. sicc. (Pasteur Merieux) – vakcína proti ružienke z kmeňa Wistar RA 27/3 M pomnoženého na ľudských diploidných bunkách; po rozpustení obsahuje min. 1000 TCID₅₀ živého atenuovaného vírusu rubeoly; →*rubeola*.

Indikácie – prevencia rubeoly u detí oboch pohlaví od 12. mes. veku. Očkovanie sa odporúča najmä u detí, kt. sú vystavené riziku nákazy ružienkami (jasle, materské školy). Očkovať možno aj deti < 1-r., ale pre pretrvávanie možných materských protilátok, kt. môžu vyvolať zlyhanie očkovania, sa odporúča očkovanie opakovať. Odporúča sa očkovať aj dievčatá pred pubertou a ženy vo fertilnom veku.

Kontraindikácie – gravidita, akút. choroby, vrodená al. získaná imunosupresia. Očkovať ženy vo fertilnom veku možno len vtedy, keď je istota, že nie sú gravidné a 2 mes. po očkovaní nesmie nastať oplodnenie (odporúča sa antikoncepcia).

Nežiaduce účinky – výnimočne zvýšená teplota, lymfadenopatia, bolesti až zápal kĺbov.

Dávkovanie – 0,5 ml s. c. al. i. m.

Rudotel[®] tbl. (Arzneimittelwerk VEB; Byk-Gulden Oranienburg) – Medazepamum 10 mg v 1 tbl.; psychofarmakum, anxiolytikum; →*medazepam*.

Rudov syndróm – [Rud, Einar, *1892, dán. lekár] →*syndróm*.

RuDP – skr. angl. *Ribulose Bisphosphate* ribulózabisfosfát.

RU-EF-Tb[®] – tuberkulostatikum; →*izoniazid*.

Ruelene[®] (Dow) – anthelmintikum; →*krufofómát*.

RUE – skr. angl. right upper extremity pravá horná končatina.

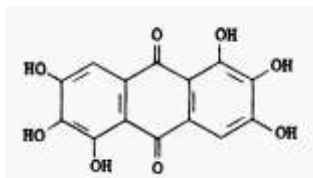
Rufen[®] – nesteroidové antiflogistikum; →*ibuprofén*.

Ruffierova skúška →*testy*.

Ruffiniho vretienka (telieska) – [Ruffini, Angelo, 1864 – 1929, tal. anatóm pôsobiaci v Bologni a Siene] →*telieska*.

Ruffova metóda →*metóda*.

rufigalol – rufigallol; syn. kys. rufigalová; 1,2,3,5,6,7-hexahydroxy-9,10-antracendión, C₁₄H₈O₈, M_r 304,20; dáva farebné reakcie so zirkónom a hafniom.



Rufigalol

rufochromomycín – cytostatikum.

Indikácie – Hodgkinova choroba, ne-Hodgkinove lymfómy, chron. lymfatická leukémia, Wilmsov nádor, nádory CNS. Th. môže začať len onkológ.

Kontraindikácie – pokročilá kachexia, terminálne štádium choroby, leukopénia, trombocytopénia, ťažké poruchy funkcie obličiek, podanie preparátu sa neodporúča po predchádzajúcej rádioterapii.

Nežiaduce účinky – granulocytopénia a trombocytopénia, častá nauzea, alopecia a hnačka. V priebehu th. treba kontrolovať KO; pri poklese počtu leukocytov $<2,5 \cdot 10^9$ l al. poklese počtu trombocytov $<100 \cdot 10^9/l$ treba th. prerušiť.

Dávkovanie – dospelým sa spočiatku podáva 150 – 200 mg potom 400 – 600 mg obdeň do celkovej dávky 8000 – 12 000 mg. U detí je jednotlivá dávka 5 – 7 mg/kg tel. hm.; podáva sa 2-krát/tyžd. Pri kombinácii s inými cytostatikami treba dávky znížiť.

Prípravok – Bruneomycin[®] inj. (Medexport).

Rufol[®] – sulfónamid; → *sulfametizol*.

ruga, ae, f. – [l.] riasa, vráska, záhyb.

Rugae gastricae – žalúdočné krkvy.

Ruga iridis – riasa dúhovky.

Ruga palatina transversa – priečna sliznicová riasa na tvrdom podnebí.

Ruga vaginalis – priečna riasa pošvovej sliznice.

rugectomia, ae, f. – [l. *ruga* riasa + g. *ektomé* odstrániť] rugektómia, plastická operácia, pri kt. sa odstraňujú záhyby kože a mäkkých častí.

Ruggeriho príznak → *Ruggeriho reflex*.

Ruggeriho reflex – [Ruggeri, Ruggero, 1823 – 1905, tal. lekár] → *reflex*.

rugitus, us, m. – [l.] 1. rev, revanie; 2. borborygmus.

Rugosa – *Tetracoralla*, vyhynuté štvorpočetné koraly.

rugositas, atis, f. – [l. *ruga* riasa] rugozita; 1. vráskavosť; 2. vráska.

rugosus, a, um – [l.] zvráskovatený, ryhovaný.

rugula, ae, f. – [l. brázdička] ohybová brázda; lineae flexiones, rugulae, kožné brázdy zúčastňujúce sa na tvorbe kožného reliéfu; → *koža*. Ohybové brázdy vznikajú na koži pri kožných posunoch a napínaní kože v blízkosti kĺbov (*flexurae artuum Purkyně*) al. ťahom svalov (napr. priečne vrásky na čele). Brázdy, kt. vznikajú vplyvom svalov sú zreteľné najmä u starých osôb, u mužov viac ako u žien. Na šiji prebiehajú ohybové brázdy šikmo a križia sa, po stranách krku šikmo vpred (kolmo na snopce m. platysma), na čele tvoria priame vrásky (kolmo na m. frontalis), v konkajšiemu očnému kútiku sa vejárovito zbiehajú (kolmo na m. orbicularis oculi), podobne sa zbiehajú k ústnym kútikom. Na mihalniciach sa zriasa starocká koža súbežne s okrajom mihalníc, na tvári sa tvorí šikmo idúci sulcus nasolabialis v miestach, kde sa do kože upínajú snopce m. levator nasi et labii maxillaris med. et lat. Jamka na brade vzniká úponom m. mentis do kože tohto miesta. Priečny sulcus

mentolabialis je hranicou medzi pohyblivou dolnou perou a kožou pripevnenou k periostu v bradovej oblasti.

Ohybové brázdy kože vznikajú pri pohyboch v kĺboch, sú zreteľné už u novorodencov, niekt. z nich (dlaňové brázdy) už vo fetálnom období.

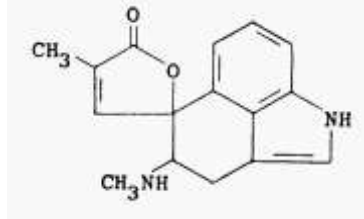
Ohybové brázdy sa tvoria najmä na strane, kde sa vykonáva flexia, ale aj na opačnej strane (ako rezervné riasy, napr. nad kĺbmi medzi článkami prstov). Ohybové brázdy prebiehajú kolmo na smer vykonávaných pohybov a môžu byť dvojité (v zákolenovom ohybe) i trojité (napr. pri prechode predlaktí do rúk). K zásobným ohybovým riasam patrí aj sedacia brázda, zdôraznená podloženou tukovou poduškou (a nezhodujúcou sa s dolným okrajom m. gluteus maximus). Vyrovnáva sa pri krajnom ohnutí k bedrovom kĺbe.

K ohybovým brázdam patria aj dlaňové brázdy, ako ich rozpoznal už J. E. Purkyně, kt. ich označil starými chiromantickými názvami: **1. linea oppositionis pollicis** (linea vitalis chiromantov) – obkolesuje vyvýšeninu svalstva tenara a prehĺbuje sa pri opozícii palca; **2. linea manus clausae** (l. naturalis s. cephalica) – prebieha naprieč stredom dlane a stráca sa ulnárnym smerom; je mierne distálne konvexná; **3. linea occlusionis digitorum trium ulnarium** (l. mensalis) – začína sa pri ulnárnom okraji dlane a obkolesuje medziprstové valy a stráca sa pred interdigitálnym valom medzi 3. prstom a ukazovákom; leží proximálne od metakarpofalangových kĺbových štrbín; **4. linea axialis manus** – prebieha od linea manus clausae smerom k 3. prstu.

Dlaňové brázdy sa môžu stupňovať a novo tvoriť v súvislosti s jednotvárnym profesionálnym zamestnávaním ruky (napr. u huslistov). Dlaňové brázdy bývajú modifikované pri ťažkej manuálnej práci.

Val tenara a hypotenara oddeľuje od predlaktia linea rasceta (*sulcus cutaneus intercarpalis Frohse*), kt. prebieha v prehnutom oblúku; jej stredná časť zodpovedá štrbine interkarpálneho kĺbu. Proximálne od linea rasceta sú na volárnej strane predlaktia dve menej zreteľné ohybové brázdy, z kt. distálna sa nazýva linea restricta.

rugulovazíny – $C_{16}H_{16}N_2O_2$, M_r 268,32; zmes diastereoizomérov, r. A a B, izolovaných ako hydrochloridy z povrchových kultúr *Penicillium concavo-rugulosum* Abe a i. peniciliových kmeňov, s hypotenzívnym účinkom.



Rugulovazín A

Ruhemannov test → *testy*.

ručovky – *Hymenomycetales*.

ruina, ae, f. – [l. *ruere* padnúť, rútiť sa] zrútenie, pád, skaza.

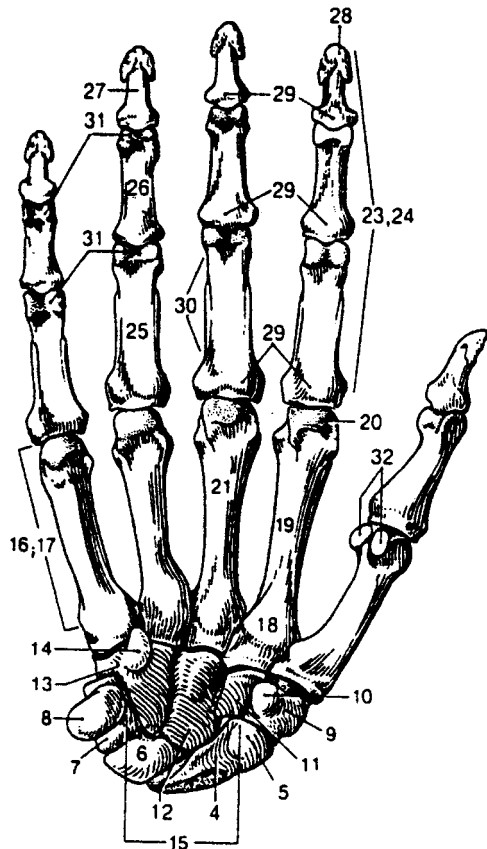
ruinosus, a, um – [l. ruina skaza] hroziaci ruinovaním pádom, zrútením.

ruja – [l. *rugitus*] **1.** estrus; **2.** obdobie al. sezóna zvýšenej pohlavnej aktivity niekt. cicavčích samcov, kt. u samíc koinciduje s obdobím estru.

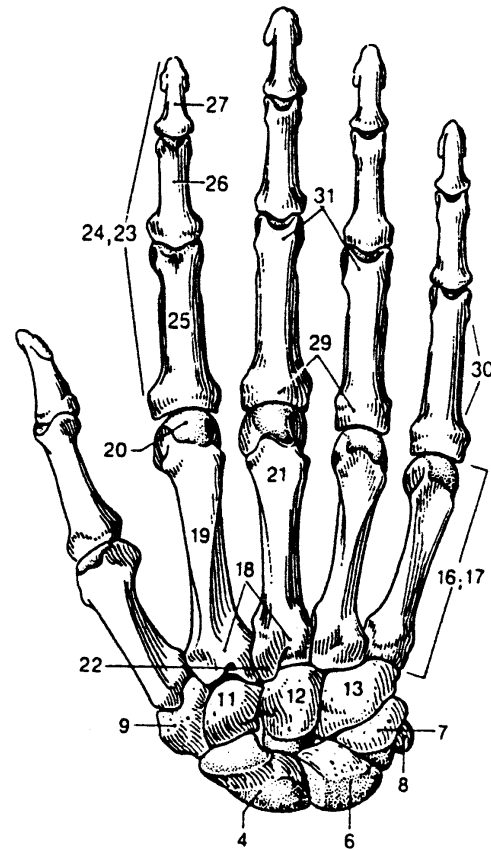
ruka – l. *manus*. Kostra ruky pozostáva z kostí zápästia, záprstia a prstov.

Zápästných kostí je 8, sú zoradené do 2 radov. *Proximálny rad*, od palcovej strany k malíčkovej, tvoria: *os scaphoideum* (člnkovitá kosť), *os lunatum* (mesiačikovitá kosť), *os triquetrum* (trojhranná kosť) a *os pisiforme* (hráškovitá kosť). *Distálny rad* tvoria *os trapezium* (os multangulum majus, mnohohranná kosť), *os trapezoideum* (lichobežníková kosť), *os capitatum* (hlavičkatá kosť), *os hamatum* (háková kosť). *Os capitatum* a *os trapezium* majú na radiálnej strane hrbčky, kt.

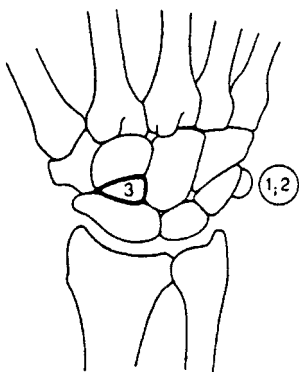
vystávajú do dlane a tvoria vretennú vyvýšeninu zápästia (*eminentia carpi radialis*). Z ulnárneho okraja os hamatum vyčnieva do dlane háčik (*hamulus ossis hamati*), kt. spolu s os pisiforme tvorí laktovú vyvýšeninu (*eminentia carpi ulnaris*). Medzi vretennou a laktovou vyvýšeninou je brázda zápästia (*sulcus carpi*).



A Kostra pravej ruky z palmárnej strany strany



B Kostra pravej ruky z dorzálnej strany



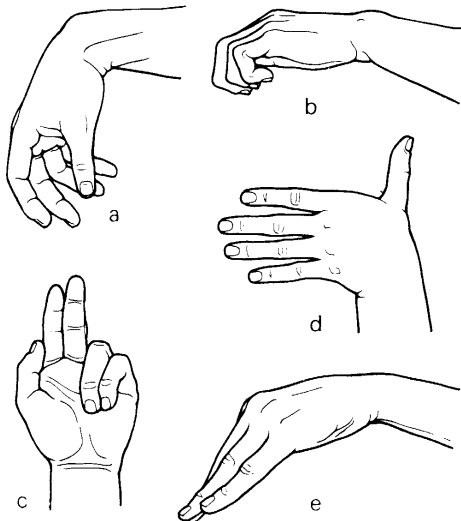
C Os centrale (pravá strana, pohľad na dorsum)

Kosti prstov ruky, záprstia a zápästia. 1 – carpus (súbor 8 zápästných kostí, uložených medzi kosťami predlaktia a 5 záprstnými kosťami); 2 – ossa carpi (zápästné kosti); 3 – os centrale (samostatná zápästná kostička medzi os capitatum, os scaphoideum a os trapezoideum, perzistujúca niekedy z embryového obdobia, obvykle splyva s os scaphoideum); 4 – os scaphoideum (os naviculare, členkovitá kosť, medzi os hamatum, os trapezium a os trapezoideum); 5 – tuberculum ossis scaphoidei (hrbček na dlaňovej strane kosti, radiálne; je viditeľný pri radiálnej dukcii ruky) ; 6 – os lunatum (polmesiačikovitá kosť, medzi os scaphoideum a os triquetrum); 7 – os triquetrum (trojhranná kosť, medzi os hamatum a os lunatum, dorzálne od os pisiforme); 8 – os pisiforme (hráškovitá kosť, priklíbená k os triquetrum palmárne; pôvodom je to sezamská kostička v šľache m. flexor carpi ulnaris); 9 – os trapezium (os multangulum majus, väčšia mnohohranná kosť, medzi os scaphoideum a 1. metakarpom); 10 – tuberculum ossis trapezii (hrbček distálne od tuberculum ossis scaphoidei, navonok od brázdy pre šľachu m. flexor carpi radialis); 11 – os trapezoideum (os multangulum minus, lichobežníková kosť, menšia mnohohranná kosť, medzi 1. metakarpom a os scaphoideum a medzi os trapezium a os capitatum); 12 – os capitatum (hlavičkatá kosť, centrálnne v karpe medzi 3. metakarpom a os lunatum); 13 – os hamatum (háková kosť, medzi 4. a 5. metakarpom, os capitatum a os triquetrum); 14 – hamulus ossis hamati (hákovitý výbežok na dlaňovej ploche os hamatum, distálne od os pisiforme); 15 – sulcus carpi (priehlbina zápästnej kostry medzi hrbčkami os

scaphoideum a os trapezium radiálne a hamulus ossis hamati a os pisiforme ulnárne; priečne retinaculum flexorum dopĺňa tentio žliabok na kanál pre šľachy ohýbačov prstov); **16** – metacarpus (súbor 5 záprstných kostí v oblasti dlane a chrbta ruky, medzi zápästnými kosťami a kosťami prstov); **17** – ossa metacarpi (I – IV, záprstné kosti); **18** – basis metacarpalis (proximálne rozšírený konujefc, báza zápästnej kosti); **19** – corpus metacarpale (telo záprstnej kosti); **20** – caput metacarpale (hlavica záprstnej kosti, distálny koniec); **21** – os metacarpale tertium (III. metakarp, na kt. nadväzuje 3. prst); **22** – processus styloideus (násadcovitý výbežok); **23** – ossa digitorum phalanges (kosti prstov, články prstov); **24** – phalanges ((články prstov); **25** – phalanx proximalis (proximálny, bazálny člá nok prsta); **26** – phalanx media (stredný článok prsta); **27** – phalanx distalis (tretí, distálny článok prsta); **28** – tuberositas phalangis distalis (drsntina na dlaňovej strane rozšíreného distálneho konca 3. prsta. kde je zakotvené väzivo hmatovej podušky); **29** – basis phalangis (telo článku); **30** – corpus phalangis (telo článku); **31** – caput phalangis (trochlea phalangis, distálna hlavica článku); **32** – ossa sesamoidea (sézsamské kostičky; drobné kostičky vložené v šľachách al. väzoch)

Záprstných kostí je päť, sú na prstoch tri: phalanx proximalis, media et distalis, na palci dva: phalanx proximalis et distalis. Každý článok má proximálne basis, v strede corpus a distálne caput.

Obidva rady zápästných kostí tvoria oblúk konkávny do dlane, lebo na obidvoch stranách sú tzv. **eminentiae carpi**: eminentia carpi radialis, kt. tvorí tuberositas ossis navicularis a tuberositas ossis multanguli majoris a eminentia carpi ulnaris: os pisiforme a hamulus ossis hamati.



Medzi eminentia carpi je naprieč napätý väz *lig. carpi transversum*. Pod ním vzniká priechod, *canalis carpi*, kt. prechádzajú šľachy ohýbačov.

Ručné kĺby sú medzi zápästnými kostičkami tvoria funkčnú a anat. jednotku, pretože ich väčšinou štrbiny navzájom súvisia. Patria sem articulus radiocarpalis, intercarpalis a carpometacarpalis. Sú to kĺby zložené (→*articulationes*). Svaly ruky →*sval*.

Obr. Patologické formy rúk. **a** – paretická ruka pri obrne n. radialis; **b** – drápovitá ruka pri obrne n. ulnaris; **c** – prísazná ruka pri obrne n. medianus; **d** – vlajkovitá ruka; **e** – plutvovitá ruka pri reumatoidnej artritíde

Drápovitá ruka – vyskytuje sa pri orbne n. ulnaris.

Fantomová ruka – parestetické pocity po amputácii ruky, akoby bola r. prítomná.

Kazateľská ruka – ručný kĺb je v hyperextenznom postavení, palec je v jednej rovine s ostatnými prstami, kt. sú pazúrovitého tvaru.

Klepetovitá ruka – cheiroschisis.

Kostnatá ruka – franc. *main en squelette*, výrazne atrofovaná r. v extenznom postavení; vyskytuje sa pri progresívnej svalovej atrofii.

Lopatovitá ruka – zhrubnutá štvorcová r. tvaru piky; vyskytuje sa pri myxedéme a akromegálii.

Marinescova ruka – šľavnatá r.

Mŕtva ruka – choroba z povolania u pracovníkov s vibrujúcimi nástrojmi; r. sú bolestivé a koža tmavomodrej farby, po expozícii chladu zblednú.

Opičia ruka – franc. *main en singe*, paretická r. pri lézii n. medianus; paréza m. opponens pollicis má za následok atrofiu tenaru s addukciou a extenziou palca, nemožnosťou uchytiť predmet medzi palcom a prstami a dotknúť sa palcom špičiek prstov.

Palčiakovitá ruka – angl. mitten hand, r. tvaru rukavíc bez prstov, so syndaktýliou a spoločným nechtom.

Pazúrová ruka – **1.** paretická r. pri lézii n. ulnaris následkom vypadnutia funkcie drobných ručných svalov s extenziou v metakarpofalangových a ľahkou flexiou v interfalangových kĺboch; **2.** deformovaná r. s flekčnými kontraktúrami pri mukopolysacharidóze typ I (Ulrichova-Scheieho choroba, kamptodaktýlia).

Pisárska ruka – postavenie r. ako pri písaní; vyskytuje sa pri paralysis agitans.

Pôrodnická ruka – franc. main d'accoucheur, karpopedálny spazmus pri manifestnej →*tetánii* charakterizovaný zvýšenou dráždivosťou periférnych nervov s tonickou flexiou zápästia, extenziou prstov, addukciou palcov do dlane. Pri aplikácii tlaku na sulcus bicipitalis na ramene sa r. zvierá do päste.

Prísažná ruka – r. pri obrne n. medianus.

Plochá ruka – manus plana, r. s oploštením dlaňového oblúka.

Široká ruka – krátke, hrubé prsty vo flekčnom postavení s obmedzenou pohyblivosťou v kĺboch a stuhnutosťou, hrubou drsnou kožou pri mukopolysacharidóze typ I (Hurlerovej choroba, dysostosis multiplex, gargoylizmus, osteochondrodystrofia).

Šťavnatá ruka – Marinescova r., franc. main succulente, Morvanov sy., mohutná, opuchnutá, cyanotická, studená r. pri syringomyélii, následkom trofických zmien z lézie vegetatívnych centier postranných rohov miechy a zhrubnutia tkanív (chiromegália). Na koži sú hyperkeratózy, dlho sa nehojace ragády a i. infikované poranenia, kt. môžu vyústiť do mutilácie.

Teleskopická ruka – tlapovitá r., na kt. sú prsty deformované následkom resorpcie článkov a podobajú sa teleskopu; vyskytuje sa pri chron. artritíde.

Tlapovitá ruka – franc. main en battoir, zväčšenie a zhrubnutie prstov pri akromegálii.

Trojzubcovitá ruka. – r. tvaru trojzuvca; tri rovnako dlhé stredné prsty stoja ako 3 zuby vidlice. Vyskytuje sa pri achondroplázii.

Veľká ruka – makrocheiria, megalochieiria.

Vidlicovitá ruka – **1.** r., na kt. sú medziprstové medzery predĺžené až do záprstia; **2.** r. s absenciou prostredníkov a abnormálne dlhými prstami.

Vlajkovitá ruka – r. pri spinálnej detskej obrne následkom výpadku mm. flexor et extensor carpi radialis; prsty sú vo vodorovnom, palec v zvislom postavení.

Vybočená ruka – manus vara, vrodenej absencia rádií na predlaktí, postavenie r. sa podobá vybočeným nohám. Vyskytuje sa aj pri postnatálnej epifyzeolýze, napr. poúrazovej.

Zákopová ruka – kontraktúra al. iné poškodenie r. mrazom; opísala sa počas prvej svetovej vojny.

Zrkadlové ruka – angl. mirror hands, anomália, pri kt. vyrastajú dve nedokonale vyvinuté r. zo spoločného zápästia.

Zmrznutá ruka – stuhnutá r. následkom poúrazového edému.

Žehnajúca ruka – r., na kt. prstenník a malíček je vo flekčnom postavení, ukazovák a prostredník vykazujú oslabenú abdukciu a addukciu, ale normálnu extenziu a palec je neporušený; vyskytuje sa pri obrne n. ulnaris a syringomyélii.

rukavice pelagrové – symetrické kožné zmeny na horných končatinách pri pelagre charakterizované hyperpigmentáciou, drsnou a hrubou kožou.

Rukavinov typ familiárnej amyloidovej polyneuropatie – [Rukavina, John G., amer. lekár 20. stor.]
indiánský typ familiárnej amyloidovej polyneuropatie

rukoväť – l. manubrium, capula.

RUL – skr. angl. *right upper lobe (of a lung)* horný pravý lalok (pľúc)

rula – bežná kryštalická bridličnatá hornina zložená z kremeňa, živcov a slúd.

RUQ – skr. angl. *right upper quadrant (abdomen)* pravý horný kvadrant (brucha).

RUSB – skr. angl. *right upper sternal border* pravý horný okraj mostíka.

Rulid[®] tbl. fc. (Roussel) – Roxithromycinum 50, 100 al. 150 mg v 1 poťahovanej tbl.; makrolidové antibiotikum; →*roxitromycín*.

Rulid 50, 100 a 150 mg[®] tbl. obd. (Léčiva v spolupráci s Roussel Uclaf) – Roxithromycinum 50, 100 al. 150 mg v 1 poťahovanej tbl.; makrolidové antibiotikum; →*roxitromycín*.

Rulid pro infantibus[®] pulv. (Roussel) – Roxithromycinum 50 mg; makrolidové antibiotikum; →*roxitromycín*.

Rumalon[®] inj. (Robapham) – Extractum cartilaginis 3,5 + Extractum medullae ossium rubrae 3 mg v 1 ml rozt.; antireumatikum. Extrakt z teľacích chrupaviek, kostí a kostnej drene. Predpokladá sa, že ovplyvňuje metabolizmus chondrocytov.

Indikácie – degeneratívne kĺbové procesy v začiatočných štádiách (gonarthrosis, osteoarthrosis, coxarthrosis, spondylosis).

Kontraindikácie – precitlivenosť na prípravok, aktívne zápalové kĺbové choroby, ťažké tkanivové a anat. zmeny.

Nežiaduce účinky – nauzea, vracanie, pyróza, bolesti hlavy, závraty, pocit tepla, žihľavka, svrbenie, eozinofília, prechodné zhoršenie bolestivosti kĺbu.

Dávkovanie – th. sa začína testovacou dávkou 0,3 ml podanou 1. d a 0,5 ml 2. d, hlboko i. m. V prípade dobrej znášateľnosti sa aplikuje počas 5 – 6 týžd. i viac, 3-krát/týžd. v dávke 1 ml hlboko i. m. Vhodné je opakovanie kúry po 2 – 3 mes. po opätovnom testovaní znášateľnosti.

rumanček kamilkový – *Matricaria recutita*.

Rumanček pravý[®] nálevové vrecká (Slovakofarma, Liečivé rastliny) – Flos chamomillae vulgaris, species; nálev sa používa proti nadúvaniu a kŕčom pôsobí mierne protizápalovo na kožu a sliznicu vo forme obkladov, kloktadiel a výplachov.

Rumasal[®] – analgetikum, antipyretikum; bisacetylsalicylát hlinitý.

Rumatral[®] (Wander) – analgetikum; →*aloxiprín*.

rumelka – cinabarit, červený sýrnik ortuťnatý HgS, hexagonálny minerál zo skupiny sírníkov. Používa sa ako prírodná anorg. farba a surovina na výrobu ortuti. Vyskytuje sa v Spišskom rudohorí (Gelnica, Rudňany, Nižná Slaná) a v Tokajských vrchoch (Merník).

rumen, inis, n. – [l.] predná časť žalúdka prežúvavcov, bachor.

rumenitis, itidis, f. – [l. *rumen* + *-itis* zápal] rumenitída, zápal bachora.

rumenotomia, ae, f. – [l. *rumen* bachor + g. *tomé* rez] rumenotómia, preťatie bachora s cieľom odstrániť cudzie teleso al. retinovanú potravu, príp. evakuovať plyny.

Rumensin[®] (Lilly) – antiprotozoikum, kokcidostatikum; →*monenzín*.

Rumex – štiav, rod dvojkľíčnolistých rastlín z čeľade stavikrvovitých (*Polygonaceae*).

Rumex crispus L. a **R. obtusifolius** L. rastú v Európe a sev. Amerike. Sušený koreň obsahuje kys. chryzofánovú, emodín, tanín, šťavelan vápenatý, lapatín. Používa sa ako katartikum a adstringens.

Ruminantia – prežúvavce, →*párnokopytníky*, kt. majú žalúdok zložený zo 4 častí: bachora, čepca, knihy a slezu. Najobjemnejší je bachor, čepiec má steny rozdelené na políčka, kniha pozdĺžne zriadené a slez je pokrytý žľaznatou sliznicou. Rastlinná potrava sa dostane do bachora, premieša sa so slinami a mikroorganizmy rozložia celulózu. Z bachora prechádza do čepca a odtiaľ v malých porciách späť do úst, kde sa prežúva. Kašovitá potrava sa dostáva cez pažerák do knihy a odtiaľ do slezu. Slez je vlastný žalúdok, kde sa potrava činnosťou enzýmov rozkladá na jednoduchšiu, stráviteľnú zložku. Tenké črevo je veľmi dlhé. K prežúvavcom patria čelade: →*ľavovité*, jeleňovité (→*Cervidae*), →*žirafovité*, →*turovité*.

ruminatio, onis, f. – [l. ruminare žuvať] ruminácia, prežúvanie už prehltnutej potravy, kt. sa zadržuje v žalúdku a je regurgitovaná; vyskytuje sa u malých detí a oligofrenikov.

Ruminococcus – rod anaeróbných, grampozit. baktérií čelade *Peptococcaceae*, kt. tvoria guľaté al. oválne koky; zúčastňujú sa na fermentácii celulózy v bachore dobytky a oviec.

rumor, oris, m. – [l.] šelest, šum.

Rumor confricationis – trecí šelest.

Rumor poculi fessi – osobitný zvuk podobný poklepu na prasknutú nádobu, počuteľný niekedy nad pľúcami.

Rumor venosus – žilový šelest.

Rumpelov-Leedeheho fenomén →*fenomény*.

run-away – [angl. utiecť] elektronická porucha kardiostimulátora, náhle vzniknuté zrýchlenie stimulácie, kt. môže dosiahnuť niekoľko sto impulzov/min. Klin. sa prejavuje pravidelnou tachykardiou, neskôr rozvojom kardiogénneho šoku. Nevyhnutný je okamžitý prevoz s lekársym sprievodom na kardiostimulačné pracovisko a urgentná reimplantácia. Je to zriedkavá komplikácia. Dfdg. treba odlíšiť paroxyzmálnu tachykardiu (EKG).

Rundlesov-Fallsov syndróm – [Rundles, Ralph Wayne, *1911; Falls, Harold Francis, *1909, amer. lekári] hereditárna forma familiárnej sideroblastickej anémie; →*syndrómy*.

Runebergov vzorec – [Runeberg, Wilhelm, 1843 – 1918, fín. lekár] vzorec na orientačné určenie % albumínu vo výpotkoch. Modifikácia Reussovho vzorca, v kt. sa v prípade transsudátu nahradzuje faktor (*F*) 2,8 faktorom 2,73, v prípade zápalového exsudátu faktorom 2,88: $\frac{3}{8} (S - 1000) - F$, kde *S* je špecifická hmotnosť.

Runge, Friedlieb Ferdinand – (1794 – 1867) nem. lekár-chirurg, lekárnik, prof. technológie. Izoloval z kamenouhoľného dechtu chinolín, fenol, anilín, položil základy priemyslu farbív. Zakladateľ kapilárnej analýzy, kt. predchádzala papierovej chromatografii.

Rungeho príznak – [Runge, Hans, 1892 – 1964, nem. gynekológ a pôrodník] príznak prenášania; →*príznaky*.

Runt disease – angl. trpasličia choroba, obraz rejekcie (graft versus host reaction), kt. vzniká pri imunitne nezrelých zvieratách po inj. alogénnych lymfocytov. Prejavuje sa nanizmom, sklon k infekciám, hepato- a splenomegáliou, skrátenou dĺžkou života. Vyskytuje sa u jedincov po prechode imunokompetentných buniek z matiek do plodu.

Runyonova klasifikácia – [Runyon, Ernest H., amer. mikrobiológ 20. stor.] →*klasifikácie*.

Ruocid[®] – sulfónamid; →*sulfaguanidín*.

rupia, ae, f. – [g. *rhypos* nečistota] druh vyrážky.

Rupia psoriasis – nahromadenie krúst na koži pri psoriáze.

Rupia syphilitica – nahromadenie krúst na koži pri syfilise.

rupophobia, ae, f. – [l. *rupia* vyrážka + g. *fobos* strach] rupofóbia, chorobný strach pred vyrážkou.

ruptura, ae, f. – [l. *rumpere* roztrhnúť] 1. trhlina, prasknutie, násilné roztrhnutie, pretrhnutie, disrupcia tkaniva; 2. hernia.

Ruptura amnii (graviditas extraamnialis) – predčasné prasknutie vnútornej plodovej blany (mimo-amniová gravidita).

Ruptura ani – trhlina konečníkového otvoru.

Ruptura aortae – prasknutie srdcovnice.

Ruptura artificialis – arteficiálna, umelá trhlina.

Ruptura cordis – prasknutie srdca. Vzniká na základe tlakového gradientu, najčastejšie pri akút. infarkte myokardu, pri úraze, poinfarktovej aneuryzme, bakteriovej endokarditíde, tbc perikardu, echinokokovej cyste, syfilitickej gume a i. R. môže postihnúť stenu srdca, papilárny sval, šľachové struny al. medzikomorovú priehradku.

Ruptura parietis cordis – vonkajšia ruptúra, ruptúra srdcovej steny (komora–perikard), býva príčinou exitu v 10 – 15 % prípadov exitu na akút. infarkt myokardu. V 2/3 srdce pukne v 1. týžd., v 1/5 už v prvých 24 h. Od 3. týžd. sú r. zriedkavejšie. Srdcová stena len málokedy pukne vo veku < 50 r. Býva častejšia u žien, pri transmurálnom infarkte, u hypertonikov (ak zvýšený TK trvá aj po vzniku infarktu). Pri akút. infarkte myokardu vzniká obvykle v 1. týžd., keď je nekróza najmäkšia. U trombolyzovaných pacientov ruptúr skôr ubúda (najmä ak dostávajú β-blokátory). Exitus býva náhly bez varovných príznakov. Je v 5 – 15 % neočakávanou príčinou smrti nezlyhávajúcich infarktov. Vzniká na rozhraní zdravého a nekrotického svalu, náhle, synkopovo, často pri defekácii al. kašli, častejšie pri prvých predných infarktoch vo vyššom veku, s diabetes mellitus a hypertenziou. Klin. sa prejaví náhlým zastavením srdcovej činnosti (asystolia) al. elektromechanickej disociáciou (mechanickým zastavením srdca z akút. tamponády) s typickou sekvenciou sínusová tachykardia – junkčný rytmus – sínusová bradykardia – junkčná bradykardia – idioventrikulárny rytmus – asystolia. Výnimočne je fisúra myokardu subakút., vyvíja sa v priebehu hodín až dní s rekurujúcou bolesťou a nárastom tamponády perikardu. Nevyhnutné je osrdcovník pungovať, upravovať hypovolémiu, pri bradykardii podať atropín, urgentne operovať. Môžu vzniknúť pseudoaneurizmy zalepením a prekrytím perforácie perikardom.

Ruptura musculi papillaris – ruptúra papilárneho svalu, vyskytuje sa ~ v 0,5 – 5 % prípadov infarktu myokardu. Príčinou môže byť aj úraz. Zriedkavejšie postihuje bruško papilárneho svalu, zvyčajne šľachové struny. Ide o natrhnutie nekrotického papilárneho svalu (0,5 % autopsií) al. o prederavenie komorového septa (1 – 2 % autopsií). Klin. sa prejaví ťažkou dýchavicou, bolesťou na hrudníku, pľúcny edémom s hemoptýzou a synkopami. Stav obyčajne vyúsťuje do kardiogénneho šoku. Objektívne sa zistí novovzniknutý konštantný hlasitý pansystolický šelest, kt. sa šíri smerom od hrotu. Prvá ozva je oslabená, druhá nepočuteľná, niekedy býva galop. Pri ruptúre septa býva prítomný aj vír a prejavy zlyhania pravej komory, srdce býva zväčšené a prítomná pľúcna kongescia. Pri ruptúre papilárneho svalu sú skôr prejavy zlyhania ľavého srdca s edémom pľúc pri normálnej veľkosti srdca na rtg snímke. Dg. potvrdzuje echokardiografia, plávajúcim katétrom a ventrikulografiou. Stav vyúsťuje do srdcovej nedostatočnosti, šoku a exitu. Pri zlyhaní srdca sa odporúčajú vazodilatanciá, v ťažkom stave mechanická podpora. Chir. korekciu je vhodné odložiť na obdobie spevnenia jazvy (2 – 3 týžd.), ak to stav dovoľuje, inak operovať čo najskôr.

Ruptura septi interventricularis – ruptúra medzikomorového septa, nastáva niekoľko d po vzniku infarktu. Prejaví sa náhlym zhoršením funkcie ľavej komory s ľavo-pravým skratom (fenomén elektromechanickej disociácie), systolickým šelestom v blízkosti dolného okraja mostíka vľavo, hypotenziou, nitkovitým pulzom, srdcovou nedostatočnosťou, príp. šok a exitus. Dg. sa potvrdzuje echokardiografiou, resp. plávajúcim katétrom. Th. je chir., malá ruptúra sa zašije, pri veľkej sa našívajú záplaty. Prognóza je vážna.

Ruptura fornicis vaginae – trhlina pošvovej klenby.

Ruptura musculi – pretrhnutie svalových snopcov. Ide o úplné al. čiastočné prerušenie svalových snopcov. Vzniká priamym úderom al. nepriamo nekoordinovanou svalovou kontrakciou – najmä počas prechladnutia. Ako uzavreté poranenia sú svalové r. zriedkavé. Výskytujú sa najmä na m. gastrocnemius, m. quadriceps, m. biceps brachii, m. rectus abdominis, zriedka inde. Rozoznáva sa subkutánná r. svalu, kontúzia svalu a subkutánná r. šliach.

Ruptura musculi subcutanea – subkutánná ruptúra svalu, vzniká zriedka následkom úrazu, priamym násilím, pri náhlom nepriamom údere, častejšie je spontánná ako následok vnútorného násillia, nekoordinovanej kontrakcie (šoky) al. bežného zaťaženia predtým mikrotraumaticky (športovci), príp. chorobne zmeneného svalu (syfilis, týfus). Podľa stupňa závažnosti sa delí na fibrilárne a fascikulárne al. hrubé parciálne a totálne r.

Dg. sa stanovuje na základe údajov o náhlejši bolesti s pocitom prasknutia, lokalizovanej citlivosti, neskôr zatvrdnutia; pri hrubých r. je pri natiahnutí svalu hmatateľný defekt, nepravidelnosť povrchu al. hmatateľná, príp. viditeľná brázda a porušená funkcia svalu. Rozsiahlejšie r. sa spájajú s krvým výronom.

Th. fibrilárnej r. spočíva v opakovanej blokáde mezokainom a šetrení; pri fascikulárnej r. sa odporúča imobilizácia 2 týžd., pri hmatateľnom defekte akút. sutúra, inak jazva obmedzuje funkciu. Pri neúplnej r. niekedy stačí vypustenie hematómu a imobilizácia. Prognóza je dobrá, ak nevznikne hematogénna infekcia a hnisanie.

Contusio musculi – zmliaždenie svalu, vyvoláva hematóm, lokálnu nekrózu svalových vlákien a zápalové zmeny perimýzia a endomýzia. Z hematómu sa môže utvoriť cysta, produktívny zápal perimýzia najmä v blízkosti kosti zapríčiňuje novotvorbu kosti (myositis ossificans). Th. – punkcia, blokáda, imobilizácia 2 týžd., lokálne obstreky MgSO₄, kt. rozpúšťajú kalcifikáty. Keď novotvorená kosť funkčne prekáža, možno ju vo vyzretom štádiu asi o 1 r. po úraze resekovať. Pri mohopočetných ťažkých zmliaždeninách s artériospazmom a nekrozou hroziacim crush sy., treba čo najskôr odstrániť hematóm a zmliaždené svaly, aplikovať novokaín, lokálnymi ľadovými obkladmi, podávať plazmu, glukózu, fyziol. rozt. a infúzie NaHCO₃ až do úpravy vnútorného prostredia. Pri vyvinutom crush sy. sa končatina amputuje.

Ruptura perinealis – trhlina hrádze.

Ruptura renis – prasklina obličky, môže byť: **1.** prenikajúca, ohraničená len na parenchým (subkapsulárny hematóm); **2.** komunikujúca s dutým systémom (masívna hematuria); **3.** prenikajúca fibróznym puzdrom obličky (perirenálny hematóm, príp. porušenie Gerotovej fascie s pararenálnym hematómom); **4.** prenikajúca cez fibrózne puzdro, ako aj do dutého systému obličky (okrem hematómu únik moču do obalov – urinóm). Pri poraneniach obličiek môže vzniknúť zmliaždenie (kontúzia), lacerácia, príp. odtrhnutie pólu (častejšie dolného), odtrhnutie obličky od hĺbových ciev. Klin. sa poranenie obličiek prejavuje bolesťou v boku, mikroskopickou hematuriou pri kontúzii, makroskopickou hematuriou pri r. a príp. kolikou pri pasáži krvných zrazenín. Pri ťažšej r. nastáva zlyhanie obehu až hemoragický šok. Po začatí protišokových opatrení treba zistiť, či má pacient diurézu, vyšetriť moč a vykonať USG vyšetrenie močového ústroja. Po zvládnutí akút. stavu sa

vykoná urografia al. CT a podľa potreby renálna artériografia (informuje o rozsahu lacerácie pred príp. záchovnou operáciou – sutúrou obličky al. resekciou jej pólu).

V th. ruptúry obličiek prevažuje konzervatívny postup – pokoj na posteli, prikladanie vaku s ľadom na postihnutý bok, sledovanie diurézy a obehových parametrov. Pri rozsiahlejšej devastácii, najmä pri vzniku urinómu, je indikovaná drenáž perirenálneho priestoru al. operačná revízia (perkutánne vypustenie urinómu a hematómu pod USG kontrolou, sutúra al. resekcia obličky a drenáž). Pri odtrhnutí obličiek od hĺbových ciev môže postihnutému zahcrániť život len včasná nefrektómia. Tá je indikovaná aj pri väčšej lacerácii obličky spojenej so silným krvácaním. Vždy sa treba presvedčiť pritom o prítomnosti druhej obličky. Aj mnohonásobne lacerovaná oblička však máva nádej na záchranu použitím vikrylovej sieťky zo syntetických polyglaktínových vlákien (Vicryl mesh), kt. sa nasadí na obličku a po zhojení resorbuje.

Ku komplikáciám poranení obličiek patrí perirenálny a pararenálny hematóm, urinóm (obidva sa môžu infikovať). Neskorou komplikáciou zo zjazveného močovodu je hydronefróza al. pyonefróza a hypertenzia z ischemického úseku obličky. Po poraneniach obličiek treba vykonať v krátkom časovom opdstupe urografiu, dynamickú rádioizotopovú štúdiu obličiek a pacienta dispenzarizovať (nebezpečie zmrašťovania obličiek a vzniku renálnej hypertenzie).

Ruptura spontanea – samovoľná trhlina.

Rupturqa tendinis – ruptúra šľachy, býva častejšia ako ruptúra svalu. Vznikajú priamym al. nepriamym násilím, t. j. nekoordinovanou kontrakciou svalu pri odraze, náhle prudké zabrzdenie pohybu, pasívne prepnutie pracujúceho svalu pri súčasnom napnutí antagonistov al. priamy tupý úraz max. napnutej šľachy. Pretrhnúť sa môže zdravá (napr. u aktívnych tréňovaných športovcov) , častejšie však šľacha postihnutá degeneratívnymi zmenami (najmä u mužov stredného veku). Po 20. až 30. r. života sa na zníženej tolerancii zaťaženia šľachy zúčastňuje zhoršenie prekrvenia šľachy, celkové choroby, poruchy metabolizmu, podchladenie a ložisková infekcia. Skoro vždy sú prerušené všetky vlákna v rôznej úrovni a s malou dislokáciou, takže vzájomný kontakt susedných vlákien je medzi obidvoma šľachovými fragmentmi striedavo zachovaný. Rozlišuje sa čisté odtrhnutie šľachy v mieste inzercie a úplné al. neúplné roztrhnutie šľachy v jej priebehu.

Čisté odtrhnutie (na rozdiel od abrupčných fraktúr) je pomerne zriedkavé. Podmieňujú ho zá-palovo degeneratívne zmeny v mieste úponu. Obyčajne sú postihnuté šľachy extenzorov prstov ruky. Zriedkavejšie ide o šľachu m. supraspinam, dlhej hlavy m. biceps brachii, odtrhnutie šľachy m. quadriceps femoris na hornom póle pately al. Achillovej šľachy na tuber calcanei. Klin. obraz charakterizuje prudká bolesť, výpad funkcie a deformácia normálnej kontúry.

Kompletné i nekompletné r. šliach v súvislosti so športovou činnosťou sú na hornej končatine zriedkavé. Ide najmä o šľachu m. supraspinam , m. biceps al. triceps brachii. Na dolnej končatine to bývajú m. biceps femoris, m. quadriceps femoris a lig. proprium patellae.

Pre šport je typická r. Achillovej šľachy. Postihje lyžiarov (44 %), futbalisotv (21 %) a atlétov (18 %). Predispozíciou sú degeneratívne zmeny šľachy po opakovaných zápaloch paratenónia, predchádzajúca aplikácia kortikoidov. Typická je lokalizácia 2 – 6 cm proximálne od tuber calcanei. Tzv. tenisová noha (angl. tennis leg) je na prechode svalového bruška a šľachy. Distálnejšia lokalizácia sa spája s abrupciou kalkanea (avulzia úponu šľachy s kostným úlomkom pätovej kosti, tzv. zlomenina „kačacieho zobáka“). Ruptúra môže byť čiastočná al. úplná, môžu vznikať intramurálne v rozličnom rozsahu, zriedka ako „etážová ruptúra“.

Dg. – anamnéza je typická: náhla prudká bolesť (ako rana bičom, pri ruptúre Achillovej šľachy ako bolestivý úder do lýtka) s okamžitým znemožnením funkcie, niekedy ju sprevádza zvukový fenomén roztrhnutia. Objektívne sa zisťuje hmatateľná priečna štrbina pri dorzálnej flexii nohy, kt. neskôr vyplní hematóm a edém, intenzívna palpačná bolesť, negat. pohmat podľa Thompsona (pri

intaktnej šľache stlačenie lýtka vyvolá plantárnu flexiu nohy), strata normálnej kontúry šľachy, neschopnosť postaviť sa na špičku nohy postihnutej končatiny. Pretože všetky šľachové vlákna nepraskajú naprieč v rovnakej úrovni, nezávisí dg. vždy od zistenej hmatateľnej al. viditeľnej brázdy. Častejší je opuch a hematóm.

Th. – možný je aj zrast šľachy bez chir. zásahu. Pri čerstvom poranení je indikovaná včasná revízia, sutúra (do 24 h) a dlhodobá imobilizácia. Pri operácii je takmer vždy možný priamy steh. Odtrhnutie úponu s kosťou sa ošetrí skrutkou. Po operácii sa prikkladá na 3 týžd. obvaz v plantárnej flexii, na ďalšie 3 týžd. v neutrálnom postavení v členku s 90° flexiou. Len výnimočne treba defekt šľachy kryť plastickou úpravou. Pri zastaraných neošetrených ruptúrach Achillovej šľachy sa operácia neodporúča, rekonštrukcia m. quadriceps je však indikovaná. Indikácia sutúry pri r. m. biceps brachii al. supraspinatus je len relat. R. šľachy m. biceps brachii má za následok skrátenie svalového bruška. Operačná rekonštrukcia využíva topografickú blízkosť krátkej hlavy, kt. umožňuje všítie periférneho fragmentu poranenej šľachy k processus coracoides.

Ruptúry extenzorov a flexorov nohy sú zriedkavé. Na hornej končatine je ekvivalentom šľachovej ruptúry abrupcia dorzálnej aponeurózy na koncovom článku prstov. Funkčné následky operačnej rekonštrukcie tejto abrupcie nebývajú lepšie ako výsledky konzervatívneho postupu.

Ruptura tendinis subcutanea – subkutánna ruptúra šliach, vzniká tiež traumaticky a spontánne. Môže sa lokalizovať na prechode svalu do šľachy a na jej úpone na kosti, kde sa obyčajne vylomí kosť. Môže byť parciálna a totálna. Najčastejšie sú r. dlhšej hlavy bicepsu, lig. quadriceps a pätovej šľachy; → *ruptura tendinis*.

Ruptura urethrae – ruptúra močovej rúry, je častá pri poraneniach panvy, najmä u mužov. K dg. prispieva krvácanie z močovej rúry al. zastavenie močenia, hematóm hrádze, rektálne vyšetrenie. Katetrizácia močového mechúra je kontraindikovaná. *Th.* spočíva v epicystostómii s cieľom odviešť moč, pri ťažších poraneniach sa vykoná steh uretry a transuretrálna drenáž cievkou z plastu.

Ruptura uteri – roztrhnutie, trhlina maternice, spontánne al. násilné porušenie celistvosti dolného segmentu al. tela maternice. V gravidite sa vyskytuje pri vývinovej chybe, myóme, endometritíde, v jazve po operácii (napr. po cisárskom reze). Častejšie vzniká počas pôrodu, ak je stena uteru oslabená al. sa vyskytuje prekážka postupu naliehajúcej časti plodu (nepomer medzi hlavičkou a panvou, zúžená panva, nepravidelná poloha plodu, veľký plod, malformácia ap.). Ide pritom o neprimerane zvýšenú intenzitu a frekvenciu kontrakcií, hypertonus, stenčenie steny maternice. Násilné trhliny maternice môžu vzniknúť pri pôrodnických operáciách (kliešte, obrat, extrakcia, zmenšovacie operácie), najmä pri nesprávnej indikácii al. nedodržaných podmienkach, resp. chybnéj technike operácie. Maternica sa roztrhne najčastejšie v dolnom segmente, na bokoch pozdĺžne, zriedkavejšie sa roztrhne telo.

Dg. – v gravidite nemusia byť príznaky r. u. výrazné. Dôležité je poznať hroziacu ruptúru. Prejavuje sa zvyšovaním bolestivosti a frekvencie kontrakcií, hypertonusom až tetániou uteru. Dolný segment uteru je bolestivý, rozťahnutý, svalstvo tela sa retrahuje, hrubne. Medzi týmito časťami uteru vzniká tzv. Bandlova brázda, viditeľná na prednej brušnej stene, dajú sa nahmatať aj oblé väzy. Rodička je nepokojná, má strach, tlačí pri kontrakcii, hoci naliehajúca časť plodu nie je vstúpená do panvového vchodu. Pri vagínovom vyšetrení sa zisťuje edém bránky, zväčšuje sa pôrodný nádor. Plod je ohrozený hypoxiou (bradykardia, tachykardia) až intrauterinným exitom (infekcia, acidóza, anémia, šok). Pri hroziacej ruptúre treba rodičku sledovať klin. a pomocou kardiografickej. Prejaví sa príznakmi akút. brušnej príhody: náhlou bolesťou v bruchu, pri kt. pôrodná činnosť úplne prestane. Krvácanie do brušnej steny al. aj cez pošvu vyústi do hemoragického a traumatického šoku. Naliehajúca časť plodu sa pritom posunie nahor, je pohyblivá. Ak sa plod al. len jeho časti dostali cez trhlínu do brušnej steny, možno ich cez prednú brušnú stenu nahmatať. Vedľa plodu hmatať guľovitý útvar – uterus. Ozvy plodu nepočuť. Ak nebola naliehajúca časť vstúpená a fixovaná, pri

vaginovom vyšetrení sa zistí krvácanie, trhlina v maternici. Anémia sa stupňuje, zjaví sa mdloby, zníženie TK, zrýchlenie pulzu, zrýchlené lapavé dýchanie a smrteľná úzkosť. Krvácanie do brušnej dutiny, do primaterničia vyvoláva peritoneálne dráždenie. Pri každom nejasnom šokovom stave v súvislosti s pôrodom treba myslieť na r. u.

Dfdg. – treba odlišiť všetky akút. brušné príhody v období pôrodu.

Th. – ak plod žije treba pri hroziacej r. u. skončiť pôrod abdominálnym cisárskym rezom. Pred operáciou treba blokovať kontrakcie akút. tokolýzou. Podávanie oxytocínových prípravkov je kontraindikované. Ak je plod mŕtvy, pôrod sa končí embriotómiou, niekedy aj cisárskym rezom. Pri vzniknutej r. u. je laparotómia nevyhnutná. Dôležitá je th. šoku, transfúzia krvi, infúzie plazmy a náhradných rozt. sú prípravou na operáciu, kt. sa odstráni plod a placenta trhlinou, cisárskym rezom al. z brušnej dutiny. Operačný postup závisí od stavu, veku rodičky a jej fertilitate, rozsahu a lokalizácie trhliny. Zriedkavejšie možno stenu maternice zošit'. Častejšie je potrebná totálna hysterektómia al. supravaginová amputácia maternice, ak si ťažký stav al. veľká anémia vynucujú rýchly, technicky jednoduchší výkon. Prevenciou r. je boj proti zápalovým chorobám uteru, ústavný pôrod rizikovej gravidity, gravidity po predchádzajúcom cisárskom reze a i. operácii na maternici. Lekárskym vedením pôrodu sa značne znížil výskyt r. u.

Ruptura vesicae urinariae – ruptúra močového mechúra. Tvorí 5 % všetkých poranení brucha. Rozlišuje sa intra- a extraperitoneálna ruptúra. Klin. obraz charakterizuje hematuria al. anúria, hmatný tumor v podbruší, bolestivé nútenie na močenie. Vyšetrenie per rectum (u žien aj per vaginam) poukazuje na tekutinu v Douglasovom priestore. K dg. prispieva prehľadná rtg snímka brucha, urografia al. CT (posúdenie horných močových ciest a panvových pomerov), cystoureterografia (posúdenie extravazátu do perivezikálneho priestoru al. intraperitoneálne), sonografia. Keď sa močový mechúr nedá katetrizovať uretrou, je vhodné naplniť ho kontrastnou látkou pomocou suprapubickej punkcie. Th. spočíva v laparotómii, uzavretí defektu a intraperitoneálnej i prevezikálnej drenáži.

ruptus, a, um – [l. rumpere roztrhnúť] pretrhnutý, prasknutý.

rúra – l. tubus.

Močová rúra – urethra.

Tráviaca rúra – tractus gastrointestinalis, GIT.

rúrka – l. tubulus.

rúrkonosce → *Tuninares*.

rúrkovníky → *Siphonophora*.

rursum, rursus – [l.] opäť, znova.

rus, ruris, n. – [l.] vidiek; **ruri** – na vidieku.

rus domový – *Blattella germanica*, šváb z čeľade *Blattidae*.

Rusa Oil[®] – narkotické analgetikum; norpípanón.

Rusconiho anus – [Rusconi, Mauro, 1776 – 1849, tal. biológ] syn. archistoma, protostoma, blastoporus, otvor zárodkového archenterónu v štádiu gastruly.

Ruseckého príznak → *príznačky*.

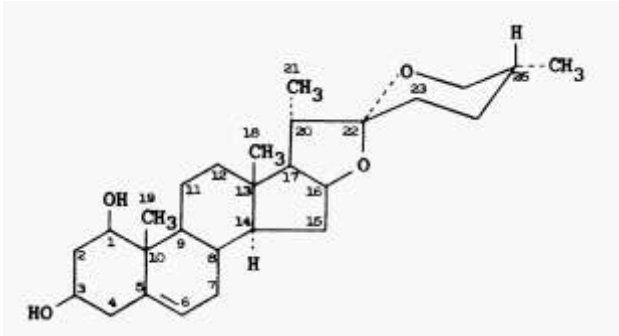
rush – [angl.] raš.

Rush, Benjamin – (1745 – 1813) amer. lekár a politik, nar. vo Philadelphii. Bol prvým prof. chémie na College of Philadelphia a napísal prvú amer. učebnicu chémie. Pôsobil ako chirurg v Continental

Army a lekár v Pensylvania Hospital, kde založil lekársku spoločnosť a prvý dispenzár v USA. Pôsobil, ako prof. fyziol. a patológie. Prvý v USA vyšetroval duševné choroby, napísal prácu o cholera infantum a opísal fokálnu infekciu zubov. Pokladá sa za zakladateľa amer. experimentálnej fyziológie. Pozoruhodné sú aj jeho práce o alkoholizme, osobnej hygiene a verejnom zdravotníctve. Opísal veľkú epidémiu žltej zimnice vo Philadelphii (1793).

rusiopathia → *ruziopatía*.

ruskogenín – (25*R*)-spirost-5-en-1β,3β-diol, C₂₇H₄₂O₄, Mr 430,61; saponenín z *Ruscus aculeatus* L., *Liliaceae*; používa sa v th. hemoroidov (Ruscorectal®).



Ruskogenín

Russel, Bertrand – (1872 – 1970) angl. matematik, filozof, logik, psychológ a verejný činiteľ. Významne prispel k rozvoju modernej mat. logiky. Rozvinul logiku vzťahov a zdokonalil jazyk logickej symboliky. Začiatkom 20. stor. sa spolu s Whiteheadom hneď po Fregem pokúsil logicky zdôvodniť matematiku. Napísal veľa prác o filozofických problémoch prírodných vied. R. sa domnieval, že filozofia čerpá svoje problémy z prírodných vied a že jej úlohou je analyzovať a vysvetľovať princípy a pojmy prírodných vied: podstatou filozofie je logika, logická analýza. R. bol zakladateľom angl. neorealizmu a novopozitivismu. To čo človek pociťuje je „fakt“ alebo zoskupenie „faktov“. Fakty nemožno pokladať za fyzické ani za psychické, sú neutrálne („neutrálny monizmus“). To čo sa empiricky potvrdzuje nemožno zaraďovať do oblasti čistej fyziky, ale do fyziky v spojení s psychológiou, kt. R. pokladal za podstatnú súčasť každej empirickej vedy. R. odmietal materialistickú teóriu odrazu. Spolu s Einsteinom, Joliotom Curiem a i. vedcami bol iniciátorom Pugwashského hnutia, medzinárodných stretnutí vedcov vystupujúcich za mier a vedeckú spoluprácu. Je autorom esejí s psychol. zameraním; zaoberal sa problémom rozumu, morálky a vedy.

Russellov efekt – [Russell, William James, 1830 – 1909, angl. chemik] → *efekty*.

Russellov hadí jed – jed Russelovho hada, *Vipera russelli*, kt. pôsobí in vitro ako vnútorný tromboplastín a používa sa pri dg. deficitu koagulačného faktora X.

Russellov nanizmus – [Russell, Alexander, brit. pediater 20. stor.] nanizmus pri Russelovom sy.

Russellov syndróm → *syndrómy*.

Russelova trakcia – [Russell, R. Hamilton, 1860 – 1933, austr. chirurg] trakcia pomocou popruhu idúceho pod kolenom ku kladke nad hlavou pacienta.

Russellove telieska – [Russell, William, 1852 – 1940, škót. lekár] → *telieska*.

Russellov-Silverov syndróm – [Russel, Alexander, angl. pediater 20. stor.; Silver, K., *1918, amer. pediater] Silverov-Russelov sy.

Russoov test → *testy*.

rusticus, a, um – [l.] vidiecky, ľudový.

Rustitzkyho choroba – [Rustitzky] → *plazmocyttóm*.

Rustov príznak → *príznaiky*.

Rustova choroba → *choroby*.

Rusyde® (CP) – diuretikum, antihypertenzívum; → *furosemid*.

rúška – l. compressa.

ruta, ae, f. – **1.** ruta voňavá (→ *Rutaceae*); **2.** horkosť.

Ruta graveolens L. subsp. *hortensis* (Mill.) Gams (*Rutaceae*) – ruta voňavá (záhradná)(čes. ruta vonná, záhradní). Droga: Herba rutae, syn. Herba rutae hortensis, Herba rutae graveolentis. Obsahové látky: 0,06 – 0,7 % toxickéj silice (nonanón-2, nonanyl-2-acetát, nonanol-2, undekanón-2, undecyl-2-acetát, undekanol-2, pinén, limonén a cineol), flavónový derivát rutín (kvercetínamnoglukozid; do 2,2 %), kt. je príbuzný citrínu (vitamín P), furokumaríny (psoralén, xantozín, bergaptén, rutaretín, rutamarín, izopipinelín, izoimperatorín, a i.). lignanové deriváty (napr. savínín), 0,4 – 0,14 % alkaloidov chinolínového (graveolín, graveolinín), furochinolínového (kokusaginín, skimianín, diktamín, fagarín) a akridínového typu (rutakridon, arborinín), kt. základom je chinolínová kys. antranilová. Okrem toho sa tu nachádza kys. jablčná, horčina a trieslovina.

Vlastnosti: spazmolytikum, vazotonikum, antisklerotikum, sedatívum, emenagogum (uterotonikum), cholagogum, diuretikum, stomachikum, anthelmintikum, derivans. Furokumaríny, alkaloidy a silica pôsobia spazmolyticky na hladkú svalovinu ciev, žľčových ciest a napomáhajú vylučovanie žlče) a Oddiho zvierača. Flavonoidy (najmä rutín) priaznivo pôsobia pri poruchách permeability a zvýšenej fragility ciev. Horké furokumaríny podporujú tvorbu žalúdočnej šťavy, čo sa využíva pri th. achlorhydrie. Účinky silice, kumarínov a alkaloidov zvyšujú tonus maternice. Sedatívny účinok sa využíva v th. neurotických bolestí hlavy a závratov, anthelmintické pôsobenie ako pomocná th. pri črevných parazitózach a miestne dráždivé účinky pri reflexnom povzbudzovaní organizmu celkovými kúpeľmi. Pri lokálnej aplikácii zlepšuje hojenie infikovaných kožných defektov (obklady a zápary na oplachovanie i kúpele). Furokumaríny čerstvej rastliny môžu kontaktne vyvolať u citlivých osôb papulomatózne zápalové reakcie (dermatitis bullosa phytogenes). Sušená droga tieto prejavy nevyvoláva.



Na šálku záparu sa používa jednotlivá dávka 0,5 g (½ kávovej lyžičky) drogy; pijú sa 2 šálky/d. Infusum Folii rutae sa pripravuje z 3 – 5 g drogy na pohár vody a užíva v dávke 1 – 2 lyžice 3 – 5-krát/d. Macerát (z 2 lyžičiek drogy pripravený za studena 8 h) sa pije v priebehu dňa. Neodporúča sa prekročiť dávku 5 g drogy/d. Účinnejší je liehový rozt. drogy (Tct. rutae). Zvonka sa používa na zmiernenie neuralgických a reumatických bolestí. Ol. rutae má dms 0,2 g a dmd 0,8 g.

Ruta graveolens

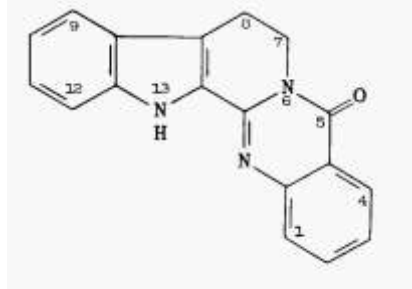
Nebezpečnosť drogy nepodmieňuje glykozid rutín s výnimkou nevhodnej kombinácie so sulfónamidmi, kt. by mohla zapríčiniť krvácanie a veľmi zriedka tvorbu intrakanalikulárnych kvercetínových konkrementov. Pri vysokých dávkach rutínu je diskutabilná možnosť zvýšenej reaktivity organizmu na katecholamíny a kardiotoniká. Nežiaduce účinky pri prekročení th. dávok vyvoláva silica (Ol. rutae) s ketónovými látkami. Vyvoláva hyperémiu malej panvy, preto je droga kontraindikovaná u gravidných žien. Odvodené prípravky: Tct. rutae, Ol. rutae.

Rutabion® – kapilaroprotektívum; rutín.

Rutaceae – rutovité. Čeľaď dvojkľúčolistových rastlín, drevín so striedavými al. protistojnými listami. V pletivách sú schizolyzigénnymi al. lyzigénne kanáliky a nádržky so silicami. Kvety sú obojpohlavné, pravidelné a päťpočetné. Plodom je tobolka al. citrusový plod. Rastú najmä v trópoch (150 rodov, 1600 druhov). V teplejších polohách u nás rastie jaseneč biely (*Dictamnus albus*). V záhradách sa pestuje voňavá liečivá ruta voňavá (*Ruta graveolens*). Najdôležitejším rodom je citrónovník (*Citrus*), kt. druhy, ako citrónovník pravý (*Citrus limon*) a citrónovník čínsky (pomarančovník, *Citrus sinensis*), sú všeobecne pestované stromy subtropov.

Rutamycin[®] – fungicídum; oligomycín.

rutekarpín – 8,13-dihydroindolo[2',3':3,4]pyrido-[2,1-b]-chinazolín-5(7H)-ón, C₁₈H₁₃N₃O, M_r 287,31; látka izolovaná z ovocia *Evodia rutaecarpa* Hook & Thoms a *Hortia arborea* Engl., Rutaceae.



Rutekarpín

ruténiová červená – amoniakálny oxychlorid ruténia, Cl₆H₄₂N₁₄O₂Ru₃, M_r 786,35; hnedočervený prášok rozp. vo vode a amoniaku, používa sa v mikroskopii ako všeobecné farbivo (C.I. 77800).

ruténium – [ruthenium, podľa názvu Ruska – Ruthenia] vzácny, veľmi tvrdý kovový prvok zo skupiny ľahkých platinových kovov (VIII. Skupina periodickej sústavy), značka Ru, A_r 101,07, Z 44, elektrónová konfigurácia atómu [Kr] (4d)⁷(5s)¹. V prírode sa vyskytuje vo forme izotopu 96, 98, 99 – 102, 104, umelými rádioaktívnymi izotopami sú 93 – 95, 97, 103, 105 – 108. Nachádza sa v nerastoch (osmirídium, laurit, v platinových a niekt. meďovo-niklových rudách). Objavil ho r. 1828 Osann, v čistom stave pripravil r. 1845 Klaus, od kt. pochádza aj jeho názov. V zemskej kôre je 0,0004 ppm. T. t. je 2450 °C, t. v. 4150 °C, ρ 12,3 g.cm⁻³. Je ušľachtily, podľa spôsobu prípravy sivý al. striebrolesklý kov. Nereraguje s kyselinami (ako aqua regia), v chlade nereaguje s kyslíkom len po zahriatí a žíhaním v prúde kyslíka vzniká modročierny oxid ruteničitý RuO₂. V zúč. S inými prvkami je Ru známy v oxidačnom stupni -I, 0, II až VIII. V oxidačnom stupni II až VII tvorí mnohé farebné komplexné zlúč. s molekulovými a aniónovými ligandmi s koordinačným číslom 6. Tvorí zliatiny s Pt, Pd, Co, Ni, Wo a definitívne zlúč. so Zn a Sn. Používa sa v klenotníctve ako náhrada platiny (zvyšuje tvrdosť Pt), na hroty pier, v zliatinách na elekt. kontakty a vlákna, v keramických farbách a katalýze syntézy uhľovodíkov s dlhými reťazcami.

Rutenol[®] – antiseptikum; →*nitroakridín*.

Rutergan[®] – antihistaminikum; →*fenetazín*.

Rutgers 612[®] – repelent hmyzu; →*etohexadiol*.

ruthenium – [I. Ruthenium Rusko] →*ruténium*.

rutherford – [Rutherford Ernest sir, 1871 – 1937, brit. fyzik] jednotka, kt. udáva milión rozpadov rádioaktívneho materiálu za 1 s; skr. rd.

rutherfordium – [Rutherford Ernest sir, 1871 – 1937, brit. fyzik] syn. element 104, transuránový prvok značky Rf (staršie symboly Unq, Ku), A_r 261, Z 104, kt. vzniká pri indukovanej jadrovej reakcii.

Ruticina[®] (Bernabo) – stimulans kardiorespiračného systému; metamivan.

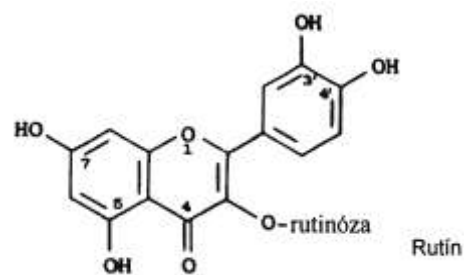
rutidóza – [rhtidosis] rytidóza.

rutil – nerast, oxid titaničitý TiO_2 .

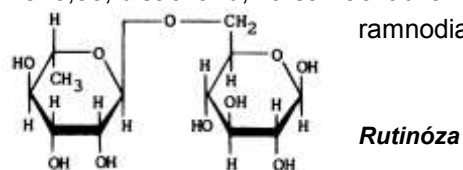
rutilizmus – [l. rutilus červenavý] sklon k pýreniu.

rutilus, a, um – [l.] červenavo žltý, ryšavý.

rutín – syn. eldrín; fytomelín; globularicitrín; ilixatín; myrtikolorín; osyritrín; paliurozid; rutozid; soforín; violakvercitrín; 3-[[6-O-(6-deoxy- α -L-manopyranozyl)- α -D-glukopyranozyl]-oxy]-2,3,4-dihydroxy-fenyl)-5,7-dihydroxy-4H-1-benzopyran-4-ón, glykozid flavonoidu. Nachádza sa v rozličných rastlinách [*Fagopyrum esculentum* Moench., *Polygonaceae*; *Nicotiana tabacum* L., *Solanaceae*; *Forsythia suspensa* (Thumb.) Vahl. var. *fortunei* (Lindl.) Rehd. *Oleaceae*; *Hydrangea paniculata* Sieb., *Saxifragaceae*; *Viola* spp, *Violaceae*]. Priemyselovo sa vyrába z listov eukalyptu *Eucalyptus macroryncha* F. v. Muell. *Myrtaceae*. Pôsobením ramnodiastázy z *Rhamnus utilis* Decne, *Rhamnaceae* sa hydrolyzuje; emulzín je neúčinný. Zvyšuje odolnosť kapilárnej steny, používa sa ako kapilaroprotektívum (Birutan[®], Rutabion[®], Rutozyd[®], Tanrutin[®]).



rutinóza – 6-O-(6-deoxy- α -L-manopyranozyl)-D-glukóza; 6-O- α -L-ramnozyl-D-glukóza, $C_{12}H_{22}O_{10}$, M_r 326,30; disacharid, kt. sa nachádza v glykozidoch. Dá sa pripraviť enzýmovou hydrolyzou pomocou ramnodiastázy.



Rutonal[®] – antikonvulzívum, sedatívum, hypnotikum; kys. fenylmetylbarbiturová.

rutovité – *Rutaceae*.

rutozid – 3-[[6-O-(6-deoxy- α -L-manopyranozyl)- α -D-glukopyranozyl]oxy]-2-(3,4-dihydroxyfenyl)-5,7-dihydroxy-4H-1-benzopyrán-4-ón, glykozid s účinkom vitamínu PP, antivarikózum, používa sa pri zvýšenej fragilitě a permeabilite kapilár (Rutin[®]).

Rutozyd[®] – kapilaroprotektívum; rutín.

Ruvalcabov syndróm → *syndrómy*.

Ruven[®] (Mepha) – venofarmakum; → *troxerutín*.

Ruyschov otvor – [Ruysch, Frederic, 1638 – 1731, hol. anatóm] veľmi malý tubulárny otvor v septum nasi pred a pod foramen nasopalatinum; relikv plodového Jacobsonovho orgánu.

Ruyschov sval – [Ruysch, Frederic, 1638 – 1731, hol. anatóm] svalové tkanivo dna maternice.

Ruyschova choroba – [Ruysch, Frederic, 1638 – 1731, hol. anatóm] megacolon congenitum.

Ruyschova membrána – [Ruysch, Frederic, 1638 – 1731, hol. anatóm] lamina choroidocapillaris.

Ruyschova rúra – [Ruysch, Frederic, 1638 – 1731, hol. anatóm] otvorček na septum nasi uložený pred a pod foramen nasopalatinum; zvyšok plodového Jacobsonovho orgánu.

Ruyschove kĺbka – [Ruysch, Frederic, 1638 – 1731, hol. anatóm] glomeruli renis, vv. verticosae; muscle, tube.

ruziopatia – [rhusiopathia] červienka, akút. infekčná choroba ošipaných, prenosná na človeka, vyvolaná mikróboom *Erysipelothrix rhusiopathiae*; → *eryzypeloid*.

ruža – 1. →erizypel; 2. →*Rosa* L.

Ruža damascénska – *Rosa damascena* MILL.

Ruža galská – *Rosa gallica* L.

Ruža stolistá – *Rosa centifolia* L.

Ruža šípová – *Rosa canina* L.

rúže – profylaktické prípravky (pomády) nefarbené al. farbené, kt. udržiujú pery hladké a chránia ich pred vznikom trhlín, dekoratívne slúžia na farbenie. Ako základ slúžia zmesi s teplotou topenia ~ 60 °C. Vtedy sa dobre nanášajú. Súčasťou zmesi sú tuky, oleje, vosky, tekutý parafín a cetylalkohol.

ružienka – l. rubeola.

ružovité →*Rosaceae*.

ružovka – l. rosacea.

Rügheimerova trachotomická kanyla – tracheálna kanyla zo silikónovej gumy s vloženou drôtenou špirálou.

RV – 1. skr. angl. *residual volume* reziduálny objem; 2. skr. angl. *right ventricle* pravá komora.

RVA – 1. skr. angl. *rabies vaccine, adsorbed* adsorbovaná vakcína proti besnote; 2. skr. angl. *right visual acuity* zraková ostrosť vpravo.

RVAD – skr. angl. *right ventricular assist device* zariadenie na podporu pravej komory.

RVH – skr. angl. *right ventricular hypertrophy* hypertrofia pravej komory.

Rx – 1. skr. angl. *therapy* liečenie; 2. skr. angl. *drug* liek; 3. skr. angl. *medication* medikácia, liečenie, liek; 4. skr. angl. *treatment* liečenie; 5. skr. angl. *take prescription* zobrat' liek, užít' liek; 6. skr. angl. *requiring prescription* vyžadujúci predpis, iba na lekársky predpis.

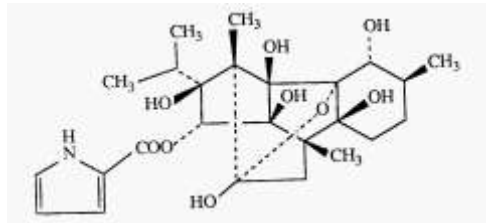
RXN, Rxn – skr. angl. *reaction* reakcia.

Ryanex[®] – insekticídum z dreva *Ryania speciosa* Vahl., *Flacourtiaceae*.

Ryania – rod tropických amer. krov a stromov z čeľade *Flacourtiaceae*. Ich drevo má insekticídne účinky (*Ryanex*[®], *Ryanicide*[®]).

Ryanicide[®] (Penick) – insekticídum z dreva *Ryania speciosa* Vahl., *Flacourtiaceae*.

ryanodín – ryanodol 3-(1-*H*-pyrol-2-karboxylát, C₂₅H₃₅NO₉, M_r 493,54; terpénové insekticídum izolované z *Ryania speciosa* Vahl., *Flacourtiaceae*.



Receptory r., skr. RyR, sú Ca²⁺-kanály v membráne endoplazmatického retikula (ER). Ich aktivácia má za následok tok Ca²⁺ membránou z priesvitu ER do cytozolu.. R. sa viaže selektívne ako agonista na svoje receptory. Jestvujú 3 podtypy receptorov RyR I – III.

Ryanodín

RyR I je exprimovaný najmä na kostrovom svali, v CNS sa vyskytuje len v Purkyňových bunkách mozočka. V triádach priečne pruhovaného svalstva sú RyR I v priamom vzťahu s dihydropyridínovým receptorom v membráne priečných tubulov. Pri zmene konformácie vyvolanej akčným potenciálom svalu tento L-typ vápnikového kanála otvára aj RyR I. To má za následok iniciálne uvoľnenie Ca²⁺ zo

sarkoplazmatického retikula do cytozolu myocytu. RyR I má kľúčovú úlohu pri spriahnutí elektromechanických procesov.

rybáriky – vtáky z radu kraklí; →*Halcyones*.

rybí olej – olej z čerstvej pečene rôznych druhov rýb rodu *Gadus*, najmä *G. morrhua* L. ochladením zbavený vyššie sa topiacich zložiek. Používa sa pre obsah vitamínu A, kt. má obsahovať min. 600 m. j. a vitamínu D (~ 85 m . j.) v 1 g).

rybojaštery →*Ichthyosauria*.

rybomory →*Myxosporidia*.

ryby – *Pisces*. Sú to vodné studenokrvné stavovce. Prvé predstavovce podobné rybám sa objavili ~ pred 500 miliónmi rokov a dnešné formy r. ~ pred 100 – 200 miliónmi r. Vzhľadom na vodné prostredie, v kt. r. žijú, sa vyvinul charakteristický prúdnicový tvar tela s mierne oválnym prierezom (obr. 1); naše reofilné r. (žijúce v prúdiacej vode) majú torpédovité (hlavátka, jalec, mrena, pstruh) a šípovité telo s pretiahnutou hlavou, nižším trupom a plochou plutiev sústredenou do chvostovej časti (dravé r., napr. štika). Z bokov sploštené telo sa nepárovými plutvami slúžiacimi na lepšie udržanie stability majú limnofilné r., kt. žijú v sto-jatých al. mierne tečúcich vodách, napr. červenica, karas, pleskáč. Hadovité telo je charakteristické pre úhora žijúceho v úkrytoch.

Telo r. sa skladá z 3 častí (obr. 2): 1. hlava (od konca úst al. čeľuste po žiabrovú štrbinu; obr. 3); 2. trup (od žiabrovej štrbiny po análny otvor); 3. chvost (od análneho otvoru po základňu chvostovej plutvy). R. plávajú pomocou plutiev, majú párne prsné a brušné plutvy, ostatné (chvostová, chrbtová, análna) sú nepárne, môžu byť aj rozdelené.

Kostra rýb – je chrupkovitá (jeseterovité) al. kostná (ostatné druhy). Čím sú druhy vývojovo mladšie, tým majú dokonalejšie osifikovanú kostru: jesetery majú osifikované len niekt. časti, lososovité prevažnú časť kostry (obr. 4).

Kostra hlavy sa skladá z neurokránia, v kt. sa nachádza mozog (obr. 5) a statoakustický orgán a splanchnokránia, kt. vzniká okolo prednej časti tráviacej rúry. Kostí neurokránia sú prevažne ploché a pevne zrastené švami al. väzivovou sponou. Neurokránium kapra pozostáva zo 6 nepárových a 10 párových kostí. Vzadu mozgovú dutinu zhora chráni nepárová os supraoccipitale, párová os epioticum a párová os parietale; v strede zhora tvorí lebku párová os frontale, vpredu nepárová os mesethmoideum, po bokoch sa nachádzajú len párové ossa exoccipitalia, pterotica, prootica, sphenotica, pterosphenoidea, exothemoidea, resp. praefrontalia a praeethmoidea, resp. nasalia. Spodnú časť mozgovej dutiny zakrývajú 4 nepárové kosti – os basioccipitale, parasphenoideum, orbitosphenoideum a praeomere. Vzadu k lebke prilieha os postparietale, opistoticum a posttemporale. Iné druhy nemusia mať tie isté kosti, napr. hlavátka má namiesto os praeethmoidea veľkú čuchovú chrupavku, kým sumcovi chýba temenná kosť.

Splanchnokránium pozostáva z mnohých kostí, napr. kapra zo 100 kostí spojených chrupkou al. väzivom do 7 oblúkov; prvý je čeľustný, druhý jazylkový, 3. – 7. žiabrový oblúk. Kaprovité r. majú premenený posledný žiabrový oblúk na párovú spodnú pažerákovú kosť (os pharyngeum inferior), na kt. sú v 1 – 3 radoch tzv. pažerákové zuby. Ich počet, tvar a umiestnenie je jedným z rozlišovacích znakov.

Základom kostry trupu a chvosta je chrbtica, zložená z dvojdutých (amficélových) stavcov. Počet stavcov je druhovo odlišný (kapor má 36 – 37, sumec 71 – 75, úhor ~ 200 stavcov). Patria sem aj drobné medzisvalové kostičky v tvare písmena Y, kt. vznikajú sek. skostnatením medzisvalových priehradok. Hojne sa vyskytujú najmä pri kaprovitých, pri niekt. sú neprítomné (mieň, ostriežovité, úhor).

Kostra plutiev je uložená prevažne voľne vo svalovine a nie je pripojená k osovej kostre ako končatiny vyšších stavovcov. Kostra plutiev je pripojená len k lebke, výnimočne na chrčticu. Plutvy sú vystužené 2 typmi plutvových lúčov, tvrdými a mäkkými. Tvrdé lúče sú obyčajne na začiatku plutiev.

Na kosť sa upínajú priečne pruhované **svaly**. Na hlave sú žiabrové, čeľustné, podnebné a okohybné svaly, svalstvo trupu a chvosta je hlavným pohybovým orgánom. Najmohutnejším svalom je bočný sval z bielej svaloviny, kt. prebieha po oboch stranách tela od hlavy k chvostu a je rozdelený horizontálnou priehradkou na hornú a dolnú časť. Nad ním je povrchový bočný sval z červenej svaloviny. Obe sú segmentované väzivovými priehradkami na myoméry, kt. sa do seba kužeľovito zasúvajú, majú tvar ležateho písmena W. Upínajú sa na výbežky i telá stavcov a na rebrá, ich počet obyčajne súhlasí s počtom stavcov.

Srdce a krvný obeh – r. majú tzv. žilové srdce (obr. 8), a to v prednej časti telovej dutiny hneď pod žiabrami nad hrdlom, pred prsnými plutvami. Obaľuje ho priesvitná blanka – osrdcovník. Srdce je menšie ako srdce vyšších stavovcov (0,4 – 1 % tel. hm). Prechádza ním len okysličená krv. Začína sa žilovým splavom (sinus venosus), do kt. sa z tela vracia krv zbavená O₂. Z neho krv prúdi do tenkostennej predsieňe a jednoduchej komory s hrubými stenami. Komora krv vypudzuje pod tlakom tepnovou guľou (bulbus arteriosus) a tepnovým násadcom (conus arteriosus) do brušnej srdcovnice (aorta ventralis). Spätnému prúdeniu krvi bránia srdcové chlopne medzi sinus venosus a predsieňou, predsieňou a komorou, komorou a srdcovnicou.

Krátka brušná aorta sa vetví na žiabrové tepny (aa. branchiales), kt. idú po vonkajšej strane jednotlivých žiabrových oblúkov. Zo žiabrových tepien, kt. privádzajú odkysličenú krv zo srdca, sa postupne odčleňujú vetvy do žiabrových lístkov. Ciev sa v žiabrových lístkoch rozvetvujú na hustú sieť kapilár, v kt. sa pohlcuje O₂ a vylučuje CO₂ spolu s ďalšími produktmi metabolizmu. Kapiláry sa postupne opäť zbiehajú a spoločnou cievnou ústia do žiabrových tepien, odvádzajúcich okysličenú krv. Okysličená krv zo žiabrových tepien vteká do 2 vetiev zostupujúcej srdcovnice (aorta dorsalis), z kt. dopredu prúdi krčnými tepnami do hlavy a dozadu nepárovou chrbtovou aortou do trupu, vnútorných orgánov a chvosta. Z hlavnej telovej tepny sa vo svalových oddieloch a vnútorných orgánov postupne vetvia až na kapiláry, z kt. prechádza do tkanív O₂ a živiny, a späť prenikajú splodiny metabolizmu. Zo žilových kapilár sa krv postupne zbiera do väčších žíl. Ich spájaním vznikajú párové predné a zadné hlavné žily, kt. spolu tvoria Cuvierov vývod (ductus Cuvieri), ústiaci do žilového splavu v srdci (obr. 9).

Okrem krvných ciev sa v tele r. nachádzajú lymfatické cievky, kt. miazgovodmi ústia do hlavných žíl. Viaceré druhy r. (lososovité, kaprovité, úhor) majú pri chvoste tzv. lymfatické srdce – rytmicky pulzujúce vačky, kt. vytlačujú lymfu do chvostovej žily.

Slezina je tmavočervený, ostro ohraničený podlhovastý orgán, kt. dravé r. majú obvykle v okolí žalúdka a kaprovité r. medzi slučkami čreva v blízkosti pečene. Je zásobárňou krvi a tvoria sa v nej erytrocyty a leukocyty; erytrocyty sa tvoria aj v hlavovej časti obličiek.

Objem **krvi** tvorí ~ 1,8 – 3,5 % hmotnosti tela. Erytrocyty sú oválne a obsahujú jadro. Kapor ich má ~ 1,8 – 2,6 milióna v 1 ml. Obsah hemoglobínu je 7,5 – 9,5 g %. Počet leukocytov je 30 000 – 60 000. Koncentrácia fibrinogénu v plazme je až 2 g %, vyvoláva rýchle zrážanie krvi v priebehu niekoľkých s.

R. patria k živočíchom s nestálou teplotou tela (tzv. poikilotermné), preto teplota krvi kolíše v závislosti od teploty vody. Krv je oproti okolitej vode teplejšia o 0,1 – 1 °C, a to podľa stupňa telesnej aktivity.

Dýchací systém – pri niekt. r. plní dýchaciu funkciu plynový mechúr, kt. vývoj úzko súvisí s tráviacou sústavou. Vzniká vyličením z hornej časti tráviacej rúry v prvých d po vyliahnutí. S tráviacou rúrou je spojený vzduchovým kanálkom (ductus pneumaticus). Toto spojenie zostáva zachované po celý život al. po vyliahnutí zaniká. Plynový mechúr si r. naplňujú atmosférickým vzduchom cez vzduchový kanálik počas larvovej periódy, dotedy je plôdik nepohyblivý. Pri r. žijúcich pri dne v prudko tečúcej

vode (hlaváče) al. obývajúcich príbojovú zónu mora (býčko) stratil plynový mechúr svoj význam, preto počas vývoja zanikol.

Plynový mechúr je hydrostatickým orgánom, kt. znižuje mernú hmotnosť rybieho tela na hodnotu vody, umožňuje vyrovnáť tlak plynov v tele r. s vonkajším tlakom vodného prostredia a prekonávať tak hĺbkové rozdiely. Plní aj funkciu rovnovážneho orgánu, odľahčuje ťažšiu chrbtovú časť tela a posúva ťažisko r. do polohy, kt. jej umožňuje plávať chrbtom hore. Kaprovitým a plžovitým r. prostredníctvom spojenia s kostičkami Weberovho aparátu slúži na registráciu zmien tlaku a ako rezonátor zlepšuje aj ich sluch.

Zákl. orgánom, dýchania našich r. sú žiabre – tmavočervený orgán uložený v žiabrovej dutine po oboch stranách zadnej časti hlavy. Skladá sa z 2 radov hustých, pri koreni spojených žiabrových lístkov, kt. sú umiestené po vonkajšej strane 4 párov žiabrových oblúkov. Posledný, 5. pár oblúkov žiabrové lístky nenesie. Pri niekt. čeľadiach (napr. jeseterovité, lososovité) sa na vnútornej časti žiabrového viečka nachádza aj tzv. polžiaebro, kt. však nemá dýchaciu funkciu.

V raných vývojových štádiách, keď žiabre ešte nie sú vyvinuté, výmenu plynov zabezpečujú pomocné dýchacie orgány kožného typu – bohatá sieť krvných vlásočníc na žltkovom vaku, neskôr na plutvovom leme a prsných plutvách. Dýchaciu funkciu kože si zachovávajú r. v obmedzenej miere aj v dospelosti. Úhor si kožou dokáže pokryť až 2/3 celkovej potreby O_2 , preto vo vlhkom prostredí vydrží bez vody oveľa dlhšie ako ostatné r. Pri kaprovitých r. sa pozoruje pri nedostatku O_2 tzv. trúbenie – r. stoja šikmo hore pri hladine a naberajú do úst bublinky vzduchu, čím obohacujú vodu pre žiabrové dýchanie o vzdušný O_2 a vstrebávajú atmosférické O_2 aj cez prekrvenú sliznicu ústnej dutiny.

Podľa nároku r. na obsah O_2 sa r. delia na veľmi náročné (čerebľa, hlaváčovité, lososovité, slíž), náročné (hrúzy, jalec obyčajný, lipňovité, mieň, zubáč), stredne náročné (jalec, kapor, ostriež, plotica, štika), nenáročné (blatniak, čík, karas, lieň, pleskáče, úhor).

Tráviace ústrojenstvo – začína sa ústnym otvorom, ohraničeným hornou a dolnou čeľusťou (obr. 11). Ústa dravých r. sú obyčajne veľké, rozoklané často až za oko, ozubené. R., kt. sa živia drobnou živočíšnou al. rastlinnou potravou, majú ústa menšie, niekedy s mäsitými pyskami al. chobotovito vysúvateľné. Dravé r. okrem čeľustí majú zuby aj na niekt. kostiach ústnej dutiny – na čeriesle, zákl. jazykovej kosti, podnebných, vonkajších krídlovitých kostiach, príp. aj na žiabrových oblúkoch. Tvar a ozubenie čeriesla je jedným z rozlišovacích znakov lososovitých r. Zuby nemajú koreň, sú prirastené ku kosti. Po opotrebovaní al. vypadnutí dorastajú, obnovujú sa po celý život. Dravé r. majú 2 druhy zubov: dlhšie, ostré, často dozadu ohnuté a slúžia na uchopenie koristi a menšie, hustejšie a plošne usporiadané majú význam pri požívaní potravy. Na hornej čeľusti zubáča obyčajného sú 4 a na spodnej čeľusti 2 mimoriadne veľké, tzv. psie zuby; zubáč voľžský ich nemá.

R. nemajú typický jazyk, jeho funkciu plní zákl. jazyková kosť pokrytá mäkkou svalovinou. Slinné žľazy sa nevyskytujú, v ústnej dutine sa nachádzajú len hlienové žľazy, ich výlučok uľahčuje prehltnutie potravy. Ústna dutina prechádza do hltana, po bokoch sú žiabre. Na žiabrových oblúkoch sú žiabrové paličky, tvoriace žiabrový filter. Kaprovité r. majú na začiatku hltana pažerákové zuby, oproti kt. leží zhora tzv. žarnov – rohovinová platnička osadená do priehlbieniny zákl. záhlavnej kosti. Pažerákové zuby so žarnovom slúžia na rozomieľanie potravy a vytlačenia prebytočnej vody. Za hltanom nasleduje krátky svalnatý pažerák.

Vlastnú tráviacu sústavu tvorí aj žalúdok a črevo. Rozoznáva sa lososovitý typ (pstruh, lipieň, sih), svalnatý dobre rozťahovateľný žalúdok s tzv. pylorickými príveskami, kt. zväčšujú plochu tráviacich orgánov. Pstruh ich má ~ 50, sih až niekoľko sto. Ostriežovitý typ (ostriež, zubáč) charakterizuje slepý žalúdočný vak utvorený zo zostupnej časti a menší počet pylorických príveskov. Štukovitý typ má mimoriadne vyvinutý priestranný žalúdok, kt. umožňuje tráviť koristi aj niekoľko d. Úhorovitý typ má podlhovastý žalúdok s nápadne dlhým slepým vakom. Kaprovitý tvar (nedravé r.) nemá vôbec žalúdok; žľčovod, kt. označuje začiatok čreva, vyúsťuje ihneď za pažerákom. Črevo r. živiacich sa

živočíchmi majú črevo 1,5 – 3-krát dlhšie ako telo, r., kt. sa živia výhradne potravou rastlinného pôvodu, napr. rastlinným planktónom až 12 – 15-krát. Utvára viacero slučiek a záhybov (obr. 12).

Pečeň je uložená v prednej časti brušnej dutiny, niekedy pozostáva z viacerých lalokov, prerastených črevnými slučkami. V pečeni starších r. z dlhodobu znečisťovaných tokov sa môžu nachádzať zvýšené hodnoty toxických látok (napr. chlórované uhľovodíky, ťažké kovy), preto by sa nemala konzumovať. Veľmi veľký žlčník majú ryby po dlhšom hladovaní. Pankreas sa v r. nachádza vo forme difúznej žľazy, jeho tkanivo je ostrovčekovito rozptýlené v brušnej dutine, v okolí žalúdka, ale najmä v pečeni. Vylučuje viacere tráviace enzýmy, ako aj inzulín. Tráviace šťavy vylučujú aj žľazy v sliznici žalúdka a čreva.

Vylučovacia sústava – pozostáva z párových prvoobličiek (mesonephros), uložených v telo-vej dutine pod chrbticou (obr. 13). Majú tmavočervenú až čiernohnedú farbu. Vyvíjajú sa z praobličky (pronephros), kt. zvyšky si niekt. druhy zachovávajú po celý život (hlaváče, lososovité). Zákl. funkčnými jednotkami obličiek sú nefróny. Moč sa po filtrácii v glomerulo-och odvádza vývodnými kanálkami do močovodov, kt. sa pred močovým vývodom spájajú. Niekt. druhy majú aj močový mechúr. V prednej časti obličiek sa tvoria erytrocyty; obličky sú aj rezervoárom krvi a zúčastňujú sa na regulácii osmotického tlaku. Exkrečnú funkciu majú aj žiabre, kt. vylučujú CO₂ a dusíkaté látky (amoniak a kys. močovú).

Rozmnožovanie – naše r. sú oddeleného pohlavia, dospelé jednice majú samčie (semenníky) al. samičie pohlavné žľazy (vaječníky) uložené v telovej dutine pod plynovým mechúrom po obidvoch stranách tráviacich orgánov; obojpohlavnosť je abnormálnym úkazom.

Semenníky – mliečie, sú párové útvary podlhovastého tvaru. V období pohlavného pokoja majú podobu belavých povrázkov, v období rozmnožovania zväčšujú svoj objem na 10 – 12 % tel. hm., ich farba je mliečnobiela, smotanová, porcelánového vzhľadu a sú popretkávané cievmi. Spermie (Ø 0,01 – 0,05 mm) sa odvádzajú semenovodmi do spoločného močovopo-hlavného otvoru al. samostatne.

Vaječníky – sú väčšinou párové (ostriež má len jeden vaječník), podlhovastého tvaru, obalené väzivovými pobrušnicovými vakmi. Smerom dozadu sa zužujú a utvárajú vajíčkovody so spo-ločným ústím za análnym otvorom na pohlavnej bradavke. Farba vaječníkov je podmienená farbou samičích pohlavných buniek – ikier a je obyčajne žltá. V čase max. rozvoja môžu tvoriť až 38 % tel. hm.; ikry majú oválny al. guľovitý tvar a v období pred neresou dosahujú Ø 1 mm (mieň, zubáč) až 5 – 6 mm (lososovité). Ikra je obalená pevnou blanou s mnohými otvormi, ktorými preniká voda do priestoru medzi jemnou žltkovou blanou. Pod žltkovou blanou je uložené žltko s trofickou funkciou a zárodočný terčik, z kt. sa vyvíja zárodok. Pre naše r. je charakteristické mimotelové oplodnenie – obidve pohlavia vypúšťajú pohlavné produkty do vodného prostredia, kde sa vajíčka oplodňujú. Spermia vniká do vajíčka cez otvor v žltkovej blane (tzv. mikropyle).

Podľa podkladu, na kt. sa r. neresia, sa rozoznávajú r. fytofilné (kladú ikry na vodné al. zato-pené suchozemské rastlinstvo – napr. kapor, štika karas), litofilné (neresia sa na štrkovité al. kamenisté dno – napr. lipeň, pstruh, sivoň), psamofilné (umiestňujú ikry na piesočný podklad – napr. hrúzy), pelagofilné (vypúšťajú ikry voľne do vodného stĺpca – napr. šabl'a, amur, tolsto-lobiky), čiastočne pelagofilné (napr. mieň), ostrakofilné (umiestňujú ikry pomocou osobitného kladielka do žiabrovej dutiny škl'abiek – napr. lopatka), indiferentné (napr. plotica, ostriež), druhy s osobitným neresom (úhor, kt. sa rozmnožuje v Atlantickom oceáne, v oblasti Saraga-sového mora).

R. sa rozmnožujú v rôznom ročnom období, napr. mieň v decembri a januári, štika v marci, o niečo neskôr hlaváč, hlavátka, lipeň a pstruh dúhový. Najviac r. sa neresí od konca apríla, v máji do začiatku júna (jalec, kapor, podusta, zubáč). V prvej polovici leta ma prelome júna a júla sa rozmnožuje sumec, v jeseni (október až začiatok decembra) pstruh potočný a sivoň.

Vývoj nového jedinca sa delí na 5 periód: **1.** embryová perióda (začína sa oplodnením, trvá niekoľko desiatok h až 150 d a končí sa vyliahnutím zárodka, dokončením diferenciacie plutiev a začiatkom prijímania vonkajšej potravy); **2.** larvová perióda sa začína prechodom na zmiešanú potravu; postupne sa strávi obsah žltkového vrecúška, prebieha osifikácia kostných tkanív a zakladajú sa prvé šupiny; **3.** juvenilná perióda, kt. sa dovŕšuje nástupom pohlavnej zrelosti (v 1. r. dozrieva blatniak, hlaváč, hrúzovec, lopatka, ovsienka, väčšina našich r. však až v 2. – 6. r. života, najneskôr sumec a bylinožravy východoázijské druhy); **4.** adultná perióda; **5.** senektívna, kt. sa končí smrťou.

Telo pokrýva **koža**, na jej povrchu sú šupiny. V koži sú slizové žliazky, pigmentové bunky (chromatofory). Chromatofory obsahujú 4 zákl. farbivá: **1.** čierny melanín v hviezdovitých, dobre inervovaných bunkách melanoforoch; je ťažko rozp., proteínovej povahy a v bunkách sa nachádza vo forme zrníčok; **2.** červený karotén, rozp. v tukoch, v erytroforoch nepravidelného tvaru; **3.** žltý xantofyl v xantoforoch, rozp. v tukoch; **4.** guanofory obsahujú lesklé kryštáliky guanínu, kt. silne odrážajú svetlo a zapríčiňujú jeho lom; následkom odrazu svetla vzniká striebřitý lesk. Vzájomná kombinácia pigmentov spolu s odrazom a lomom svetla podmieňujú rôzne sfarbenie al. vzorky, či obrazce na tele r. Pestrejšie sfarbenie samcov niekt. druhov v čase trenia sa nazýva svadobný šat. Známe sú poruchy pigmentácie, ako je xantorizmus (pomarančovožlté al. červené sfarbenie (napr. zlatá aberácia jalca tmavého zo Štrbského plesa ap.). Chýbanie pigmentov má za následok albinizmus s červenými očami (napr. pri sumcoch a úhoroch), nadmerná tvorba melanínu vyvoláva melanizmus (napr. pri struhoch). Pri alampii chýbajú okrem pigmentov aj guanínové kryštáliky; alampické jedince sú modrasté, fialkasté, s priesvitnou kožou.

Chorda sa zachovala v rozličnom stupni. Žiabre sú kryté skrelami. Takmer všetky ryby majú bočnú čiaru, zmyslový orgán. Predný mozog je slabo vyvinutý, prevláda stredný. Oči majú guľatú šošovku. Srdce sa skladá z 2 častí: predsieň na komory, v srdci je oxygenovaná krv. Väčšina rýb má plávaci mechúr, hydrostatický orgán, umiestnený nad tráviacou rúrou. Vajíčka sú bohaté na žltok. Ryby žijú v sladkých vodách i v mori.

V starších klasifikáciách sa r. jednotne zarad'ovali do jednej triedy (Pisces). Existujú však mnohé r., kt. nemajú šupiny al. sú bezplutvé, príp. majú zakrpatené žiabre a dýchajú pomocou špeciálnych dýchacích orgánov al. pľúcami a trávia značný čas mimo vody. Na Zemi žije ~ 20 000 druhov r., kt. sa v súčasnosti zaradujú do 3 tried: praryby (Placodermi), chrupkovité r. al. drsnokožce (Chondrichthyes, 515 – 555 druhov) a kostnaté r. (Osteichthyes, 19 135 až 20 980 druhov), kt. patria do 430 čeľadí a 39 radov.

Klasifikácia rýb (* = u nás žijúce ryby)

Kmeň: Chordata
 Podkmeň: Stavovce (Vertebrata)
 Nadtrieda: Ryby (Pisces)

I. trieda: Drsnokožce (Chondrichthyes); zahrňujú dve podtriedy

1. podtrieda Elastomobranchii (patrí sem napr. žralok, raje) a Holocephali
 1. nadrad: Selanchi
 I. rad: Hexanchiformes
 1. čeľaď: Hexanchidae
 Heptanchus perlo
 Rod: Hexanchus (H. griseus)

II. rad: Žraloky (Lamniformes)
 1. čeľaď: Lamnidae

- Rod: Lamna (L. nasus)
Rod: Cetorhinus (žralok obrovský – C. maximus)
2. čeľaď: Carcharinidae
Rod: Carcharias (žralok modrý – C. glaucus)
Rod: Galeorhinus (G. galeus)
Rod: Mustelus (M. asterias)
3. čeľaď: Scylliorhinidae
Rod: Scylliorhinus (žralok škvrnitý – S. canicula)
-

- III. rad: Squaliformes
1. čeľaď: Squalidae
Rod: Squalus (S. squalus acanthus)
-

2. nadrad: Batoidei
-

- I. rad: raje (Rajiformes)
1. podrad: Rajoidei
1. čeľaď: pravé raje (Rajidae)
Rod: Raja (R. batis a radiata), r. ostnatá (R. clavata), piliar obyčajný (Pristis pectinatus), r. elektrická (Torpedo marmorata)
2. podrad: Dasyatoidei
1. čeľaď: Dasyatidae
Rod: Dasyatis (D. pastinaca)
-

2. podtrieda: Holocephali
-

- I. rad: Chimeriadae
Rod: Chimaera (Ch. monstrosa)
-

- II. trieda:** Kostnaté (Osteichthyes)
1. podtrieda: lúčoplutvé (Actinopterygii)
-

- I. nadrad: chrupkatokostnaté (Chondrostei)
1. čeľaď: jeseterovité (Acipenseridae)
Rod: jeseter* (Acipenser, j. malý – A. ruthenus, j. ruský – A. gueldenstaedti, A. sturio, A. stellatus)
-

- II. nadrad:** pravé kostnaté (Teleostei)
-

- I. rad:** Anguilliformes
1. čeľaď: úhorovité (Anguillidae)
Rod: úhor (Anguilla – u. obyčajný* – A. anguilla)
-

- II. rad:** slede (Clupeiformes)
1. čeľaď: sledovité (Clupeidae)
Rod: sled (Clupea – C. harengus)
-

- III. rad:** lososy (Salmoniformes)
I. podrad: Salmonidei
1. čeľaď: lososovité (Salmonidae)
1. podčeľaď: Salmoninae
Rod: hlavátka (Hucho – H. hucho)
Rod: Salmo – pstruh (p. potočný* – S. trutta m. fario, p. jazerný* – S. trutta m. lacustris, p. dúhový* – S. gairdneri)

- Rod: sivoň (*Salvelinus*)
II. podrad: Atherinoidei
1. podčľaď: Atherinidae
Rod: hlavátka (*Hucho*, h. obyčajná* – *H. hucho*)
2. podčľaď: sihovité (*Coregoninae*)
Rod: sih (*Coregonus* – s. malý* – *C. albula*, s. veľký* – *C. lavaretus*, s. peled* – *C. peled*, *C. lavaretuswatmanni*, *C. lavaretus macrophthalmus*)
3. podčľaď: lipne (*Thymallinae*)
Čľaď: lipňovité (*Thymallidae*)
Rod: lipeň (*Thymallus* – l. obyčajný* – *T. thymallus*, l. bajkalský* – *T. baicalensis*)
II. podrad: šľuky (*Esocidae*)
1. čľaď: šľukovité (*Esocidae*)
Rod: šľuka* (*Esox* – *E. lucius*)
2. čľaď: blatniakovité (*Umbridae*)
Rod: *Umbra Walbaum* (blatniak obyčajný* – *U. krameri Walbaum*)
-

IV. rad: kapry (*Cypriniformes*)

1. čľaď: kaprovité (*Cyprinidae*)
1. podčľaď: *Leuciscinae*
Rod: čerebľa (*Phoxinus* – č. obyčajná* – *P. phoxinus*, *P. percnurus*)
Rod: červenica (*Scardinius* – č. obyčajná* – *S. erythrophthalmus*)
Rod: amur (*Ctenopharyngodon* – a. biely* – *C. idella*)
Rod: plotica (*Rutilus* – p. obyčajná* – *R. rutilus*, p. lesklá – *R. pigus virgo*)
Rod: jalec (*Leuciscus* – j. hlavatý* – *L. cephalus*, j. obyčajný – *L. leuciscus*, j. tmavý* – *L. idus*, *L. meidingeri*, *L. virgo*)
Rod: boleň (*Aspius* – b. dravý* – *A. aspius*)
Rod: ovsienka (*Leucaspius* – o. obyčajná* – *L. delineatus*)
Rod: lieň (*Tinca* – l. obyčajný*, *T. tinca*)
Rod: podustva (*Chondrostoma* – p. obyčajná* – *Ch. nasus*)
Rod: nosál (*Vimba* – n. obyčajný* – *V. vimba*)
2. podčľaď: *Acheilognathinae*
Rod: lopatka (*Rhodeus* – l. dúhová* – *R. sericeus amarus*)
3. podčľaď: *Cultrinae*
Rod: šablľa (*Pelecus* – š. krivočiara* – *P. cultratus*)
4. podčľaď: hrúzovité (*Gobioninae*)
Rod: hrúz (*Gobio* – h. obyčajný* – *G. gobio*, h. fúzatý* – *G. uranoscopus frici*, h. Kesslerov* – *G. kessleri*, h. bieloplutvý* – *G. albipinnatus vladykovi*)
Rod: hrúzovec (*Pseudorasbora* – h. obyčajný* – *P. parva*)
5. podčľaď: mrenovité (*Barbinae*)
Rod: mrena (*Barbus* – m. obyčajná* – *B. barbus*, mrenica stredomorská* – *B. meridionalis petenyi*)
Rod: belička (*Alburnus* – b. obyčajná* – *A. alburnus*, *A. bipunctatus a mento*)
Rod: ploska (*Alburnoides* – p. pásavá* – *A. bipunctatus*)
Rod: pleskáč (*Abramis* – p. malý* – *A. bjoerkna*, p. vysoký* – *A. brama*, p. tuponosý* – *A. sapa*, p. siný* – *A. balerus*)
Rod: kapor (*Cyprinus* – k. obyčajný* – *C. carpio*)
Rod: karas (*Carassius* – k. obyčajný* (*C. carassius*, k. striebřistý* – *C. auratus*)
Rod: tolstolobik (*Hypophthalmichthys* – t. biely* – *H. molitrix*, t. pestrý* – *H. nobilis*)
2. čľaď: plžovité (*Cobitidae*)
Rod: plž (*Cobitis* – p. obyčajný* – *C. taenia*, p. zlatistý* – *Sabanejewia aurata*)
Rod: čík (*Misgurnus* – č. obyčajný* – *M. fossilis*)
1. podčľaď: *Noemacheilinae*
Rod: slíž (*Noemacheilus* – s. obyčajný* – *N. barbatulus*)
2. podčľaď: plžovité (*Cobitinae*)

V. rad: Siluriformes

1. čeľaď: sumcovité, hrčovité (Siluridae)
Rod: sumec (Silurus – s. obyčajný*, syn. hrča – S. glanis)
2. čeľaď: sumčekovité (Ictaluridae)
Rod: sumček (Ictalurus – s. americký* – I. nebulosus)
-

VI. rad: Atheriniformes**VII. rad:** tresky (Gadiformes)

- I. podrad: Gadoidei
1. čeľaď: treskovité (Gadidae)
Rod: treska (Gadus – mieň obyčajný* – G. morhua)
- II. podrad: Zoarcoidei
-

VIII. rad: Lophiiformes**IX. rad:** Zeiformes**X. rad:** pichľavky (Gasterosteiformes)

- I. podrad: Gasterosteoidi
1. čeľaď: pichľavkovité (Gasterosteidae)
Rod: pichľavka (Gasterosteus – p. trojostňová* – G. aculeatus)
- II. podrad: Syngnathoidi
1. čeľaď: ihlovité (Syngnathidae)
-

XI. rad: Scopraeniformes

- I. podrad: Scorpaenoidei
- II. podrad: Cottoidei
1. čeľaď: hlaváčovité (Cottidae)
Rod: hlaváč (Cottus – h. obyčajný* – C. Gobio, h. pásoplutvý* – C. poecilopus)
-

XII. rad: Perciformes

- I. podrad: Percoidei
1. čeľaď: Serranidae
2. čeľaď: ostráčkovité (Centrarchidae)
Rod: ostráčka (Micropterus – o. lososovitá* – M. salmoides)
Rod: slnečnica (Lepomis – s. pestrá* – L. gibbosus)
3. čeľaď: ostriežovité (Percidae)
Rod: hrebenačka (Acerina – A. cernua a A. schraetzer)
Rod: ostriež (Perca – o. riečný* – P. fluviatilis)
Rod: zubáč (Stizostedion, z. obyčajný* – S. lucioperca, z. volžský – S. volgense)
Rod: Aspro (A. streber a A. zingel)
Rod: kolok (Zingel – k. veľký* – Z. zingel, k. malý* – Z. streber)
Rod: hrebenačka (Gymnocephalus – h. obyčajná* – G. cernuus, h. vysoká* – G. baloni),
h. pásavá* – G. schraetzer)
1. čeľaď: býčkovité (Gobiidae)
Rod: býčko (Proterorhinus – b. švrnitý – P. marmoratus)
- II. podrad: makrely (Scombroidei)
1. čeľaď: makrelovité (Scombridae)
Rod: Scomber (makrela – S. scombrus)
Rod: tuniak (Thynnus thynnus)
-

XIII. rad:	Pleuronectiformes
I. podrad:	Pleuronectoidei
1. čeľaď:	platesovité (Pleuronectidae)
Rod:	kambala (Hippoglossus – H. hippoglossus)
Rod:	platesa (Pleuronectes – P. platesa)
Rod:	tľapka (Platichthys – P. flessus)

XIV. rad: Tetraodontiformes

III. trieda Kruhoústé (**Cyclostomata**)

I. rad: Myxiniformes – Myxine glutinosa

II. rad: Petromyzontiformes

1. čeľaď:	mihuľovité (Petromyzontidae)
Rod:	slizovky (Myxophyta – S. žĺtková* – Fulligoseptica)
Rod:	mihuľa (Eudontomyzon – m. potiská* – E.Regan, m. ukrajinská* – E. mariae, m. potočná* – Laperta planeri)

Sladkovodných r. je ~ 41 %, z toho kaprov a sumcov je ~ 31 %. U nás je autochtónnych 57 druhov, kt. patria do 38 rodov, 8 radov a 1 triedy kostnatých r. Od konca 19. stor. vymizli 3 pôvodné druhy a k nám bolo introdukovaných 16 druhov. V súčasnosti žije u nás 70 druhov, kt. patria do čeľadí jeseterovitých, úhorovitých, lososovitých, šťukovitých, blatniako-vitých, kaprovitých, pĺžovitých, sumčekovitých, sumcovitých, treskovitých, živorodkovitých, pich-lavkovitých, hlaváčovitých, ostračkovitých, ostriežovitých, býčkovitých (býčko škvritný) a i.

Zloženie rýb I

	Voda	Prot.	Tuky	Chol.	Sach.	Energia	Vit.	B ₁	B ₂	B ₆	B ₁₂	Niac.	Kys.	Kys.
	g	g	g	G	mg	MJ	A IU	mg	mg	mg	□g	mg	list.	mg
Úhor	60,7	12,7	25,6	0,05	0	1,19	2000	0,15	0,31	0,28	6	2,2	–	–
– údený	50,3	18,6	27,8	–	0,8	1,39	2500	0,14	0,35	0,15	6	3,8	–	–
Ustrica	83,0	9,0	1,2	0,11	4,8	0,28	310	0,18	0,23	0,11	15	2,5	–	0,5
				0,33										
Ostriež	79,5	18,4	0,8	0,07	0	0,36	30	0,075	0,12	–	–	1,7	–	–
Tľapka, platesa	81,3	16,7	0,8	0,06	0	0,33	30	0,22	0,21	0,25	1,6	3,8	5	–
Pstruh jazerný	77,6	19,2	2,1	0,06	0	0,42	150	0,09	0,25	–	–	3,5	–	–
Skokan	81,9	16,4	0,3	0,04	0	0,3	0	0,14	0,25	–	–	1,2	–	–
Kreveta	78,2	18,7	2,2	0,14	0	0,41	10	0,07	0,05	0,13	1	1,25	–	–
– v konzeve	70,4	24,2	1,1	0,15	0,7	0,49	60	0,01	0,03	0,11	0,8	1,5	8	0,21
Šťuka	80,2	18,2	1,2	–	0	0,37	–	0,15	0,07	–	1	1,7	34	–
Kambala	75,2	18,6	5,2	0,06	0	0,53	440	0,09	0,18	0,42	–	6,0	7	0,30
Sleď	62,8	17,3	18,8	0,09	0	1,02	130	0,06	0,24	0,45	10	4,3	–	1,0
– marinovaný	60,2	18,3	14	–	–	0,95	150	–	0,08	0,15	10	3,3	–	–
– údený	60,0	22,2	12,9	–	0	0,88	40	0,04	0,28	0,35	10	3,3	–	–
Homár	78,5	16,9	1,9	0,17	0,5	0,38	0	0,15	0,13	–	–	1,5	–	1,13
Treska	81,2	17,6	0,3	0,05	0	0,33	0	0,06	0,07	0,20	2,2	2,2	6	0,12
Lastúrník	79,8	15,3	0,2	0,04	3,3	0,33	0	0,04	0,06	0	0,5	1,3	0	0,14

Cyprinus sp.	72,4	18,9	7,1	–	0	0,61	300	0,08	0,04	–	–	1,5	–	–
Jeseter	46,0	26,9	15,0	0,3	3,3	1,1	–	0	–	–	–	–	–	–
Krab	77,2	17,4	2,5	0,1	1,1	0,42	–	0,08	0,08	0,35	0,5	2,5	3	0,5
Atlantický losos	65,9	19,9	13,6	0,04	0	0,87	220	0,17	0,17	0,98	3	7,5	4	0,8
– údený	58,9	21,6	9,3	–	0	0,74	–	–	–	–	–	–	–	–
– konzervovaný	64,2	21,7	12,2	0,04	0	0,95	60	0,03	0,18	0,45	3	6,5	–	0,5
Makrela	67,2	19,0	12,2	0,08	0	0,80	450	0,15	0,35	0,70	10	7,7	–	0,46
– údená	59,4	23,8	13,0	–	0	0,92	–	0,14	0,35	–	–	10	–	–
Modrá mušľa	84,1	11,7	1,9	0,15	2,2	0,32	180	0,16	0,22	–	–	1,6	–	–
Sebastes (mor. ostriež)	77,9	18,9	3,0	–	0	0,45	30	0,09	0,08	0,41	0,46	2,5	5	–
Mya arenaria	83,1	10,5	1,3	0,05	3,1	0,29	–	0,1	0,19	0,08	–	1,5	–	0,6
Sardinka	50,6	20,6	24,4	0,12	0,6	1,3	180	0,02	0,16	0,16	10	4,4	6	0,5
– konz. bez oleja	61,8	24,0	11,1	0,14	1,2	0,9	290	0,03	0,20	0,28	–	5,4	–	0,6
Treska škvrnitá	80,5	18,3	0,1	0,06	0	0,33	60	0,06	0,17	0,20	1	3,0	5	0,14
Slimák	82,0	15,0	0,8	–	2,0	0,31	–	–	–	–	–	–	–	–
Tuniak (konz.)	(v 52,5	23,8	20,9	0,06	0	1,21	90	0,05	0,06	0,25	4,6	10,8	7	0,2
Sépie	82,2	15,3	0,8	0,17	0	0,31	–	0,02	0,06	–	–	1,8	–	–
Zubáč	78,4	19,2	0,7	–	0,5	0,38	–	0,16	0,25	–	–	2,3	–	–

1 – voda (g); 2 – proteíny (g); 3 – tuky (g); 4 – cholesterol (g); 5 – sacharidy (mg); 6 – energia (MJ); 7 – vit. A (IU); 8 – tiamín (mg); 9 – riboflavín (mg); 10 – vit. B₆ (mg); ; 11 – vit. B₁₂ (µg); ; 12 – niacín (mg); 13 – kys. listová (µg); 14 – kys. pantoténová (mg)

Zloženie rýb II

Druh	Vit. C mg	Vit. E mg	Vit. D IU	Biotín µg	Na ⁺ mg	K ⁺ mg	Ca ²⁺ mg	Mg ²⁺ mg	Mn ²⁺ mg	Fe ²⁺ mg	Cu ²⁺ mg	Zn ²⁺ mg	P mg	S mg
Úhor	1,8	–	5000	–	78	247	18	18	0,03	0,7	0,03	0,2 – 0,8	166	130
– údený	–	–	6400	–	798	239	95	50	0,03	0,7	–	0,3 – 1,0	211	–
Ústrica	stopy	–	5	1	73	110	94	42	0,2	5,5	1,27 – 3,7	149	143	–
Ostriež	–	–	–	–	67	238	20	27	–	1	–	2,5	198	–
Tľapka, platesa	–	–	–	–	68	332	12	31	0,02	0,8	0,18	–	195	–
Pstruh jazerný	–	–	–	–	39	470	19	25	0,03	1,0	0,33	–	220	208
Skokan	5	–	–	–	55	308	18	23	–	1,5	–	1,4	147	163
Kreveta	2	–	105	–	140	258	63	42	–	2,0	0,43	1,9	200	–
– v konzerve	0	–	105	–	–	122	115	–	–	3,1	0,18	1,5	263	–
Šťuka	–	0,2	–	2	70	300	20	30	0,02	0,7	0,25	–	210	200
Kambala	0	–	–	–	56	340	12	24	0,01	0,7	0,23	–	211	200
Sleď	0,5	–	900	–	118	317	57	26	0,02	1,1	0,3	–	240	202

– marin.	–	–	–	–	1000	–	30	9	–	–	–	–	150	–
– údený	–	–	–	–	720	285	66	50	–	1,4	–	–	254	–
Homár	1,3	5,0	–	5	300	260	29	22	0,04	0,6	2,2	2,7	200	170
Treska	2,0	–	–	0,2	86	339	11	28	0,01	0,5	0,5	–	190	290
Lastúrník	0,14	–	–	0,3	150	420	26	–	0,01	1,8	0,12	–	208	342
Cyprinus	1	–	–	–	51	285	34	15	–	1	–	–	220	–
Jeseter	–	–	–	–	2200	180	276	–	–	11,8	–	–	335	–
Krab	stopy	–	–	5	1000	110	45	48	–	0,8	1,3	2,0	182	–
Atl. losos	1	–	650	1	48	391	29	29	0,01	0,8	0,2	0,8	266	190
– údený	–	–	650	–	–	–	14	–	–	–	–	2,0	245	–
– v konz.	stopy	–	500	15	540	330	67	30	–	1,3	0,05	1,1	285	–
Makrela	0	–	50	2	144	358	5	33	0,02	1,0	0,16	–	239	197
– údená	–	–	–	–	216	275	5	–	–	1,2	–	–	240	–
Modrá mušľa	–	–	–	–	290	315	88	23	0,25	5,8	3,2	2,0	250	367
Sebastes,	3	–	–	–	94	345	46	–	–	1,0	–	–	212	–
morský ostriež														
Mya arenaria	–	–	–	2	121	235	12	63	–	0,6	–	–	208	–
Sardinka	–	–	–	–	–	–	85	24	–	2,5	0,17	–	258	–
– v konz.	0	–	300	5	510	560	354	–	–	3,5	0,04	2,9	434	–
– v konz. bez oleja.	0	–	258	20	823	590	437	–	–	2,9	0,04	–	499	–
Treska	–	0,6	–	0,3	99	301	18	24	0,02	0,7	0,23	1,7	197	238
škvritá														
Slimák	–	–	–	–	–	–	170	250	1,6	3,5	0,4	2,5	–	140
Tuniak	0	–	–	0,5	361	343	7	33	–	1,2	0,12	1,7	294	–
Sépie	–	–	–	–	–	–	29	–	0,11	0,19	0,44	–	173	–
Zubáč	1	–	–	–	81	237	27	18	–	1,4	–	–	194	–
	15	16	17	18	19	20	21	22		24	25	26	27	28

15 – kys. askorbová mg; 16 – tokoferol; 17 – vit. D; 18 – biotín; 19 – sodík; 20 – draslík; 21 – vápnik; 22 – horčík; 23 – mangán; 24 – železo; 25 – meď; 26 – zinok; 27 – fosfor; 28 – síra

Rycarden[®] (Syntex) – dihydropyridínový blokátor vápnikových kanálov, antianginózum, antihypertenzívum; nikardipín.

Rycopel[®] (Rycovet) – ektoparazitocídum; cymermetrín.

Rydar[®] (Cutter) – lokálne anestetikum, myorelaxans; dioxadrol.

Rydene[®] (Syntex) – dihydropyridínový blokátor vápnikových kanálov, antianginózum, anti-hypertenzívum; nikardipín.

Rydex[®] (Sandoz) – herbicídum; prodiamín.

Rydrin[®] (Kodama) – periférne vazodilatans; nylidrín.

rýdzik → *Lactarius*.

Ryegonovin[®] (Morishita) – oxytocikum; metylergonovín.

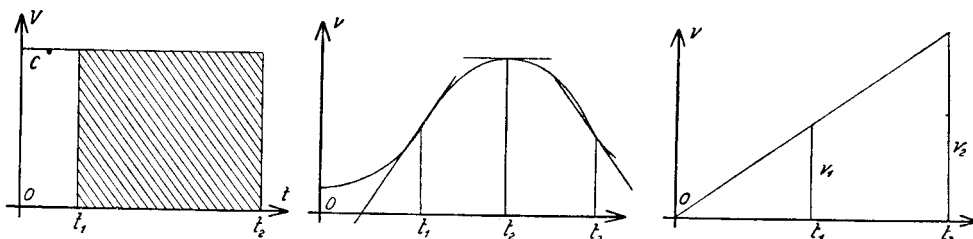
Ryeská klasifikácia → *klasifikácie*.

ryha – l. fissura.

rýchlomer – tachometer, prístroj na meranie → rýchlosti. **Mechanické r.** (napr. v autách) sú ovládané mechanickým prevodom od otáčajúcich sa kolies. Modernjšie sú *elekt. r.*, často s číslicovým ukazovateľom. V lietadlách sa používajú r., kt. na meranie rýchlosti využívajú prúdenie vzduchu.

Osobitným druhom r je **tachograf**, kt. na papierový kotúč plynulou čiarou zaznamenáva okamžitú rýchlosť v priebehu času, čím umožňuje dodatočne kontrolovať rýchlosť deja.

rýchlosť – [*velocitas*, v , *celeritas*, c] fyz. veličina, kt. udáva akú dráhu vykoná hmotný bod za jednotku času. Dráha, kt. má rozmer dĺžky L , čas (tempus) T a $r = LT^{-1}$, jej jednotkou je m/s. Keď sa r nemení, ide o pohyb rovnomerný; v opačnom prípade sa volí jednotka času kratšia, aby sa nemusela zohľadňovať príp. nerovnomernosti; premenlivá r . $v = \Delta L / \Delta T$. (Δ = diferencia al. vzrast nasledujúcej veličiny). Nerovnomerný pohyb, pri kt. je prírastok r /s stály al. zmena r za časovú jednotku stála, je tzv. rovnomerne zrýchlený. Preň platí vzťah $\Delta v / \Delta T = a$; konštanta a je zrýchlenie (akcelerácia), jej rozmer je m/s^2 , všeobecne LT^{-2} .



Obr. Pohyb priamočiary rovnomerný ($c = \text{konšt.}$), **nerovnomerný, zrýchlený** ($v = a \cdot t$)

Rýchlosť difúzie (V) – [*velocitas*] objem plynu, ktorý prestúpi cez alveolokapilárnu membránu za časovú jednotku je priamo úmerný gradientu parciálnych tlakov na oboch stranách membrány, ploche membrány a nepriamo úmerný hrúbke membrány:

$$V = \frac{(p_1 - p_2) \cdot A \cdot K}{T}$$

kde $p_1 - p_2$ je rozdiel parciálnych tlakov, A – plocha membrány, T – hrúbka membrány, K – difúzna konštanta.

Modulačná rýchlosť – informatika počet prechodov z jedného stavu nosného signálu (nosnej vlny, carrier) reprezentujúceho určitú hodnotu do stavu reprezentujúceho inú hodnotu (typicky prechody medzi 2 stavmi) za 1 s. Udáva sa v baudoch. Pri zariadeniach prepojených podľa protokolu RS-232 je m. r. zhodná s prenosovou rýchlosťou v bite/s (bps).

Obvodová rýchlosť → *uhlová rýchlosť*.

Okamžitá rýchlosť – r v danom časovom okamihu pri nerovnomernom pohybe, kt. sa dá približne vypočítať ako podiel dráhy a času potrebného na jej ubehnutie, keď sa táto blíži k nule (usta-vične sa skrakuje).

Priemerná rýchlosť – podiel dráhy a času potrebného na jej ubehnutie pri pohybe hmotného bodu, pri kt. sa r mení (nerovnomerný pohyb).

Rýchlosť reakcie – charakteristika chem. kinetiky. Pri homogénnych reakciách v rozt. sa posudzujú napr. podľa r poklesu koncentrácie c_A zvoleného reaktantu A , $v = -dc_A/dt$. Pre takto definovanú r všeobecne platí, že $v = kA_a cB_b \dots$, kde $c_A, c_B \dots$ sú koncentrácie reaktantov A, B, \dots (látok vstupujúcich do reakcie), k je rýchlostná konštanta a súčet exponentov $a + b + \dots = n$, udáva poriadok reakcie. Každá reakcia má určitú hodnotu rýchlostnej konštanty (*špecifick-kej r.*), kt. závisí od teploty (s teplotou rastie v súlade s Arrheniovou rovnicou), pri homogénne katalyzovaných reakciách závisí ďalej od koncentrácie katalyzátora. Reakčný poriadok n sa určuje experimentálne a podľa neho sa reakcie z kinetického (rýchlostného) hľadiska triedia. Chem. reakcie bývajú nultého

až tretieho poriadku, ale podobu kinetiky nultého a najmä prvého poriadku nachádzame aj pri iných procesoch.

Reakcia nultého poriadku má $n = 0$, takže $v = k$, r. r., čiže r. ubúdania reaktantov a pribúdania produktov je tu stála a rovná sa príslušnej rýchlostnej konštante. Koncentrácia reaktantov preto s časom lineárne klesá, koncentrácia produktov (ak sa ďalej nemenia al. neodstraňujú) s časom lineárne – priamo úmerne rastie.

Pri **reakcii prvého poriadku**, $n = 1$, je r. r. $v = k_{cA}$, teda súčinom rýchlostnej konštanty a koncentrácie jedného reaktanta (v prvej mocnine). Koncentrácia reaktantu c_A a produktu c_P závisia od času τ exponenciálne, pričom prvá sa znižuje, $c_A = c_0 A e^{-kt}$, a druhá sa zvyšuje $c_P = c_0 A (1 - e^{-kt})$, kde $c_0 A$ je začiatočná koncentrácia reaktantu v čase $\tau = 0$ a e je Eulerovo číslo. R. r. je preto najväčšia na začiatku a potom sa znižuje podobným spôsobom.

Po dosadení je $v = v_0 e^{-kt}$, kde $v_0 = k c_0 A$ je začiatočná r. r. v čase $\tau = 0$. Polčas τ reakcie prvého poriadku (čas, v kt. $c_A = c_0 A / 2$) nezávisí od $\tau = (\ln 2 / k) = 0,693 / k$. Kinetikou prvého poriadku sa riadia unimolekulové chem. reakcie, rozpad rádioaktívnych nuklidov, rýchlosť rozpúšťania tuhých látok ap. R. množstva farmakokinetických procesov sa vyjadruje uvedenou exponenciálnou rovnicou pre kinetiku prvého poriadku al. kombináciou podobných výrazov. Pri uvoľňovaní liečiv z depotných liekových foriem, t. j. stála r. uvoľňovania. Väčšina doterajších foriem však uvoľňuje liečivo tak ako rozpúšťaním, teda kinetikou prvého poriadku. Pri úprave nových liekových foriem sa preto predovšetkým hľadajú mechanizmy uvoľňovania liečiv kontrolovateľnou r. R. r. vyššieho poriadku sa uplatňujú pri reakciách katalyzovaných \rightarrow enzýmami.

Rýchlosť rozpúšťania – množstvo látky, kt. sa rozpustí za časovú jednotku, definuje sa ako $v = dn/dt$, kde dn je množstvo rozpustené vo veľmi krátkom časovom intervale dt . R. r. tuhej kryštalickej látky v kvapaline závisí od r. difúzie častíc rozpustenej látky, molekúl al. iónov, z jej fázového rozhrania do rozt. Pri povrchu rozpúšťaných kryštálov vzniká tzv. *difúzna vrstva* rozt. s malou hrúbkou δ s koncentračným gradientom. Tesne pri povrchu kryštálov je rozt. rozpúšťanou látkou nasýtený, koncentrácia tu má najvyššiu hodnotu c_s , kt. sa difúziou smerom do rozt. znižuje, až vo vzdialenosti d je koncentrácia c už rovnaká ako v ostatnom objeme rozt. v danom čase. Z uvedenej difúznej teórie je odvodená Noyesova-Whitneyova rovnica pre r. r.:

$$v = \frac{DS}{\delta} (c_s - c)$$

kde okrem uvedených veličín je S plocha povrchu kryštálov rozpúšťanej látky v kontakte s rozt. a D je difúzny koeficient rozpúšťania látky v rozt. Noyesova-Whitneyova rovnica uvádza prakticky všetky faktory ovplyvňujúce r. r. tuhej látky. R. r. je najväčšia vždy na začiatku rozpúšťania, keď je $c \ll c_s$, a ak sa koncentrácia c postupne blíži nasýtenej koncentrácii c_s , r. r. sa spomaľuje až k nule. Dobre rozp. látky (vyššie c_s) sa preto aspoň na začiatku aj rýchlejšie rozpúšťajú. R. r. sa zväčší: **1.** miešaním (zmenší sa hrúbka δ difúznej vrstvy); **2.** zväčšením plochy S , a to jemnejším rozdrobením rozpúšťanej látky, ale aj prídavkom tenzidu do rozpúšťadla, čím sa zlepší zmáčanie, čiže kontakt rozt. s rozpúšťanou látkou; difúzny koeficient D je priamo úmerný teplote a nepriamo úmerný viskozite rozt.; **3.** zvýšením teploty (znižuje sa viskozita a zvyšuje rozpustnosť). Za stálej teploty a vymedzených podmienkach z Noyesovej-Whitneyovej rovnice vyplýva závislosť koncentrácie c rozpúšťanej tuhej látky od času t v rozt. s celkovým objemom V ,

$$c = c_s (1 - e^{-kt}),$$

kde $k = \Delta S / \Delta \delta$ a e je Eulerovo číslo.

Koeficient k je rýchlostná konštanta rozpúšťania a vzťah platí len v tak vymedzenom úseku rozpúšťania, v kt. je k zhruba konštantná. Vzhľadom na mat. podobnosť so vzťahom pre kon-

centráciu produktu pri chem. reakcii 1. poriadku, rozpúšťanie tuhej látky sa za uvedených podmienok riadi kinetikou 1. poriadku.

Rýchlosť svetla – dráha, kt. sa šíri svetelný lúč za $1 \text{ s} = 300\,000 \text{ km/s}$; závisí od optického prostredia, ktorým sa šíri, a od vlnovej dĺžky, pričom je všade menšia ako vo vákuu. Vo vákuu sa všetky vlnové dĺžky svetla šíria rovnakou r. Vo vode dosahuje len $3/4$ r. vo vákuu, pričom r. fialového svetla vo vode je voči r. červeného svetla menšia len o 1 %.

Uhlová rýchlosť otáčajúceho sa telesa – $\omega, \psi/t$, zmena uhla, kt. dosiahne za časovú jednotku smer postupnej r. meranej na obvode kruhu al. zmena uhla, kt. zvierá polomer kruhu smerujúci k pohybujúcemu sa bodu na začiatku času a po uplynutí času t. ψ sa nazýva fázový uhol. U. r. ω sa meria dĺžkou oblúčika, kt. za jednotku času opíše otáčajúce sa teleso vzdialený 1 cm od stredu otáčania. Postupná (obvodová) r. $v = w.r$.

Rýchlosť zvuku (c) – dráha, kt. prejde zvuk za jednotku času pri šírení v prostredí $c = s/T$ (330 m/s).

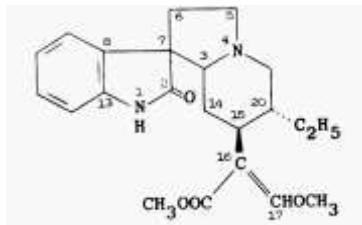
rýchlostná konštanta – veličina, kt. vyjadruje rýchlosť zmeny objemu al. koncentrácie sledovanej látky.

Ryle, Gilbert – (*1900) angl. filozof. Jedna z vedúcich postáv tzv. lingvistickej filozofie, prof. filozofie v Oxforde. Úlohou filozofie podľa neho je iba riešiť problémy, kt. vznikajú v dôsledku nedokonalého chápania našich poznávacích prostriedkov. R. sa domnieva, že gramatická forma vyjadrenia myšlienok nás v mnohých prípadoch nevyhnutne dezorientuje a vedie k tzv. kategoriálnym chybám. Vo svojom hlavnom diele *Pojem ducha* (1949) nastoľuje koncepciu, kt. je veľmi blízka behaviorizmu.

Ryleho sonda – [Ryle, John Alfred, 1889 – 1950, brit. lekár] tenká gumová hadička ukončená olivkou, používaná na podávanie testovacej potravy.

Rynacrom[®] (Fisons) – profylaktické antiastmatikum; → *kromolyn*.

rynchofylín – rhynchophyllinum, syn. mitrinermín; metylester kys. 16,17-didehydro-17-me-toxy-2-oxokorynoxan-1-karboxylovej, $C_{22}H_{28}N_2O_4$, Mr 384,46; látka izolovaná z kmeňa a ko-reňov rastliny *Uncaria rynchophylla* Miq. [*Ourouparia rynchophylla* (Miq.) Matsum, Rubiaceae.



Rynchofylín

rýniorasty → *Rhyniobionta*.

Ryomycin[®] – antibiotikum; → oxytetracyklín.

rypofágia – [rhyphophagia] pojedanie výkalov.

rypofóbia – [rhyphophobia] chorobný strach pred špinou, znečistením.

rys ostrovid → *Lynx lynx*.

ryšavka žltohrdlá – *Apodemus flavicollis*, hlodavec z čeľade myšovitých žije v lesoch, je dosť hojná, živí sa semenami lesných stromov.

Rythmodan[®] cps. a **Rythmodan LP**[®] tbl. fc. (Roussel Uclaf) – Disopyramidum 100 mg v 1 cps., resp. 250 mg v 1 poťahovanej tbl.; antiarytmikum; → dizopyramid.

Rythmol[®] – antiarytmikum; → *propafenónhydrochlorid*.

rytidektómia – [*rhytidectomy*] chir. odstránenie vrások.

rytidóza – [*rhytidosis*] nadmerná tvorba vrások z poruchy napätia kože.

rytmicita – [g. *rhythmos* pohyb] rytmickosť, mechanizmus striedania, opakovanie deja, procesu v rovnakých intervaloch.

Endogénna rytmicita – vnútorne dané mechanizmy ovplyvňujúce svojou rytmickosťou životne dôležité procesy (dýchanie, činnosť srdca, ovulačný cyklus atď.). Nejde o biorytmy (periodicita biol. systémov, ako je sezónne sťahovanie vtákov, zimný spánok zvierat, ochranné sfarbenie) ani aktivačnú dynamiku (úroveň činnosti mozgovej kôry vybudenej podráždením zmyslových orgánov sprostredkovaného retikulárnou formáciou mozgového kmeňa; tiež vzrast frekvencie a úbytku amplitúdy rytmov EEG ako výsledok podráždenia; každý nový podnet vyvoláva vzrast aktivizácie, avšak opakovanie znižuje výsledok až k nule). Je to rýchlosť odovzdávania silového impulzu medzi časticami prostredia (rozdiel oproti akustickej rýchlosti). Závisí len od vlastností prostredia → hustoty ρ a teploty t . Pre vzduch platí Laplaceov vzťah

$$c = \frac{\sqrt{\chi \cdot p}}{\rho}$$

kde p je akustický tlak, ρ hustota vzduchu, χ – Poissonova konštanta) pomer merných tepiel vzduchu pri stálom tlaku a objeme $\chi = c_p/c_v$; pre vzduch $\chi = 1,41$. Rýchlosť zvuku vo vzduchu narastá s teplotou od hodnoty $c_0 = 331,8 \text{ m/s}^{-1}$ ma každý $1 \text{ }^\circ\text{C}$ o $0,607 \text{ m.s}^{-1}$. Pri $20 \text{ }^\circ\text{C}$ je $c_{20} = 340 \text{ m.s}^{-1}$. V kvapalinách je rýchlosť zvuku 5-krát väčšia ako v plynoch, v tuhých lát-kách 20-krát väčšia ako v plynoch. V destilovanej vode je $c_0 = 1407 \text{ m.s}^{-1}$, v tkanivách ľud-ského tela 1500 m.s^{-1} .

rytmický – [*rhythmicus*] pravidelne sa striedajúci, opakujúci sa v rovnakých intervaloch.

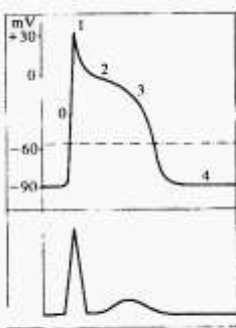
rytmika – [g. *rhythmos* pohyb, g. *rhythmikos* usporiadaný] forma pohybovej th. z gymnastic-kých a tanečných prvkov, rytmické cvičenie.

Rytmilen® cps. a inj. (Leiras) – Disopyramidi phosphas zodpovedá 100 mg bázy v 1 cps., resp. 10 mg bázy v 1 ml rozt.; antiarytmikum; →dizopyramid.

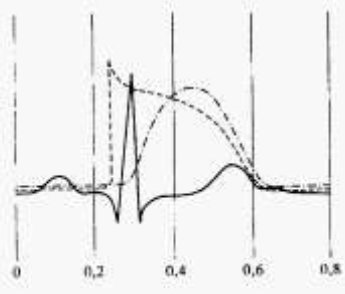
rytmogenéza – [*rhythmogenesis*] tvorba →rytmov vo vzrušivých bunkách, napr. myokardu.

Kardiomyocyty v pokoji udržujú na svojej sarkoleme elekt. potenciál (pokojový transmem-bránový potenciál). Podmieňujú ho rozdiely koncentrácie iónov medzi elektronegativitou vnútra bunky a elektropozitivitou jej povrchu a okolia. V kardiomyocytoch je 14-krát nižšia koncentrácia Na^+ , ale 28-krát vyššia koncentrácia K^+ ako v extracelulárnej tekutine, čím vzniká rozdielnapätia s hodnotou -80 až -90 mV . Bunka v pokoji je teda polarizovaná, čo možno zistiť pomocou intracelulárnou elektródou.

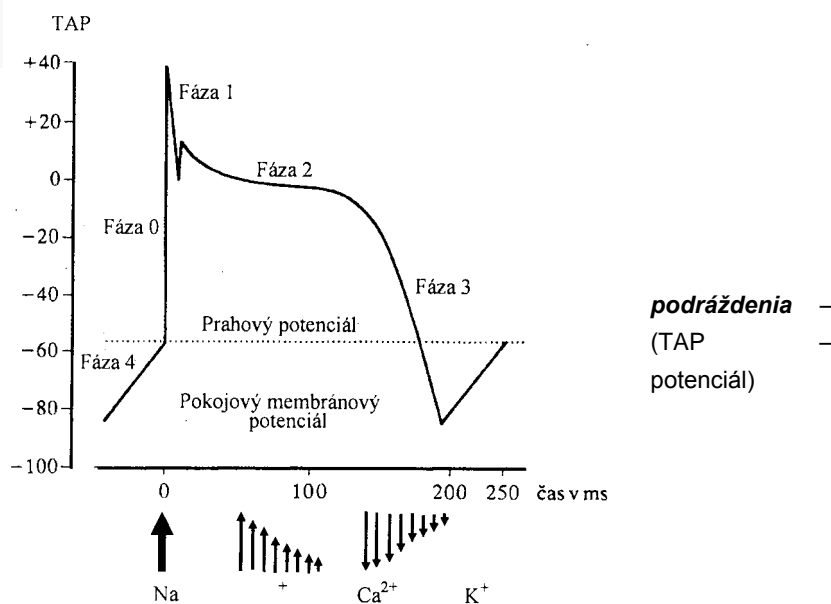
Podráždením bunkovej membrány vhodným podnetom sa náhle zmení jej priepustnosť pre ióny Na^+ a K^+ , ióny Na^+ vnikajú do bunky, kým ióny K^+ z bunky vystupujú. Tým sa zmenší relat počet negat. nábojov vnútri bunky, klesá koncentračný gradient iónov na obidvoch stranách membrány a bunka stráca polaritu, nastáva depolarizácia (nástup podráždenia). Keď sa transmembránový pokojový potenciál zníži na hodnotu -60 mV , dosahuje sa tzv. prahový potenciál (fáza 0). Ďalej už pokračuje depolarizácia bunky spontánne, bez ďalšej stimulácie membrány. V tejto fáze sa prudko zvýši permeabilita bunkovej membrány pre ióny Na^+ (asi 200-násobne), kt. sa tzv. rýchlym sodíkovým kanálom presunú do bunky. Súčasne sa mení aj priepustnosť pre ióny K^+ , kt. prúdia z bunky do okolia. Rýchly vtok iónov Na^+ vyvolá pokles elektronegativity vnútra bunky až obrátenie polarity, elektropozitivitu s hodnotou napätia $+20$ až $+30 \text{ mV}$. Tým depolarizácia vrcholí a ukončuje sa. Permeabilita bunkovej membrány sa potom opäť upravuje, obnovuje sa polarita a začína sa repolarizácia (obr 1, 2).



Obr. 1. Fázy podráždenia bunky a ich vzťah ku kontrakcii komôr a EKG. -.-.- kontrakcia komory; - - - transmembránový akčný potenciál; — EKG



Obr. 2. Fázy bunkového depolarizácia a repolarizácia transmembránový akčný

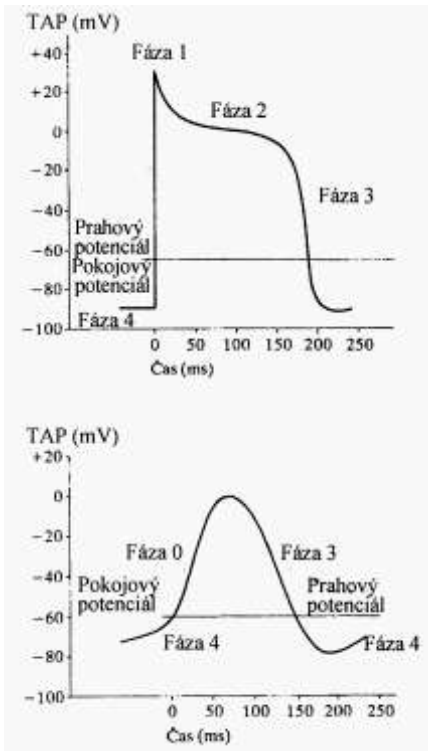


Repolarizácia (ústup podráždenia) prebieha v 4 fázach: V prvej, rýchlej fáze prevýši výtok K^+ vtok Na^+ , následkom čoho sa stráca elektropozitivita vnútra bunky (TAP nadobúda nulovú hodnotu). V druhej, pomalejšej fáze sa znižuje permeabilita membrány pre obidva ióny, ich toky sa spomaľujú a vyrovnávajú; pritom sa uplatňuje pomalý sodíkový a vápnikový kanál; pomalý vtok Na^+ prebieha spolu s vtokom Ca^{2+} . V tretej fáze sa zvýši permeabilita bunkovej membrány pre K^+ . Je to druhá rýchla fáza repolarizácie, počas kt. sa TAP vracia k východiskovej hodnote. Táto fáza prechádza plynule do štvrtej pokojovej fázy, a to vďaka činnosti iónových púmp vymieňajúcich Na^+ za K^+ (akčný transmembránový \rightarrow potenciál).

Repolarizácia trvá oveľa dlhšie ako depolarizácia. Je to dej vyžadujúci energiu a v porovnaní s depolarizáciou je aj zraniteľnejší.

Priebeh cyklu depolarizácie a repolarizácie v kontraktilných bunkách sa líši od jeho priebehu v rytmogénnych bunkách, a to tzv. diastolickou depolarizáciou (obr. 3 a 4). V rytmogénnych bunkách vodivého systému nastáva totiž spontánne depolarizácia už vo štvrtej fáze. Vďaka tomu dosahujú rytmogénne bunky už vo fáze 4 prah dráždivosti a generujú akčný potenciál, kt. sa šíri na ostatné časti myokardu. Keďže rýchlosť depolarizácie je najvyššia v SA uzle, determinantom srdcového rytmu je za normálnych okolností SA uzol. Pri jeho poškodení al. podráždení iných častí myokardu iniciatívu preberajú sek., príp. terc. centrá automatizmu. V membráne buniek prevodového systému sa nenachádzajú sodíkové kanály. Za vzostupnú časť akčného potenciálu (fáza 0) je zodpovedné otváranie vápnikových kanálov. Akčný potenciál má teda v rytmogénnych bunkách dlhšiu fázu 0, a preto aj rýchlosť jeho šírenia v nich je nižšia ako v myokarde predsieni a komôr. Toto zdržanie je

výrazné najmä v AV junkčnej oblasti. Naproti tomu akčný potenciál predsiení a komôr má krátku fázu 0, kt. zabezpečuje rýchlu aktiváciu myokardu a dobrú synchronizáciu jeho kontrakcie.

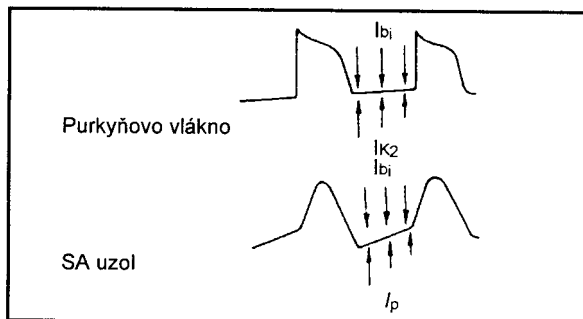


Obr. 3. Fázy podráždění kontraktívnej (A) a rytmogénnej bunky (B). TAP – transmembránovivý akčný potenciál

Pri diastolickej depolarizácii sa transmembránovivý akčný potenciál (TAP) znižuje postupne a pomaly, až napokon dosiahne prahovivú hodnotu. Od tohto okamihu prebieha ďalšia fáza depolarizácie rytmogénnych buniek rýchlo. Rýchlosť depolarizácie a čas, za kt. dosiahne pokojoivý transmembránovivý potenciál, determinuje frekvenciu tvorby vzruchov.

Schopnosť tvoriť TAP majú všetky bunky srdcovivého svalu, ale spontánne depolarizovať sa môžu iba bunky vodivivého systému. Základné eletrofyziológické vlastnosti srdcovivých buniek sú: 1. automatizmus, 2. dráždivosť, 3. vodivosť.

- **Automatizmus** je schopnosť generovať impulzy. Pomalé rytmogénne (P) bunky charakterizuje diastolický transmembránovivý potenciál (DTP), kt. vyvoláva pomalú spontánna diastolická depolarizácia (postupná zmena TAP vo fáze 4). DTP nemá horizontálny priebeh ako pri kontraktívnych bunkách, ale pomaly stúpajúci trend až k hodnotám prahovivého potenciálu (obr. 4). V rýchlych rytmogénnych bunkách je tvorba akčného potenciálu výsledkom pôsobenia vzruchu, kt. vznikol v automatických bunkách.



Obr. 4. Ascendentný priebeh fázy 4 v automatických bunkách

Vzruch vzniknutivý v automatických bunkách vyvoláva tok elektr. prúdu postupujúceho cez bunkové membrány. Súčasne sa znižuje DTP okolitých kardiomyocytov, kt. potenciál sa vo fáze 4 udržiava na rovnakej úrovni, na úroveň prahovivého potenciálu. Tento pokles DTP a naštartovanie fázy 0.

Automatické bunky vykazujú aj bez vonkajšieho zásahu ascendentný priebeh fázy 4 akčného membránovivého potenciálu, čo dokazuje pomalivý priebeh (diastolickej) depolarizácie, počas kt. je evidentný stály tok Na^+ al. Ca^{2+} (I_{bi}), vyvažovanivý výtokom draslíka (I_{K2}) al. tokom I_p .

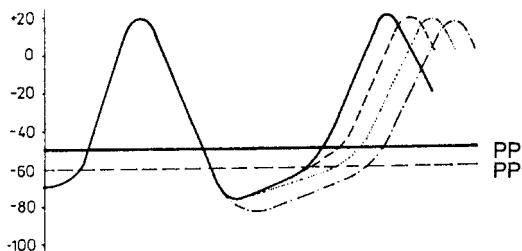
Inaktivácia výtoku draslíka vysvetľuje vznik transmembránovivého akčného potenciálu (TAP), pričom vtok Na^+ a K^+ previvší výtok K^+ . Inaktivácia I_p zodpovedá za diastolickivú depolarizáciu buniek SA uzla a inaktivácia I_{K2} za diastolickivú depolarizáciu Purkyňovivých buniek. Za normálnych okolností je priebeh fázy 4 rýchlejšivý v SA uzle ako v Purkyňovivých bunkách (I_p sa inaktivuje rýchlejšie ako I_{K2}).

Automatizmus následkom zmien tokov iónov vzniká vtedy, keď permeabilita pre K^+ a Na^+ , resp. Ca^{2+} prevýši ich vodivosť. TAP (fáza 0) automatických buniek stúpa pomalšie a dosahuje menšie hodnoty, pretože vychádza z menších hodnôt DTP.

Spontánna diastolická depolarizácia najrýchlejšie prebieha v rytmogénnych bunkách SA uzla, preto je za fyziol. okolností tento uzol krokovačom rytmu. Kardiostimulačnou činnosťou tohto prim. rytmogénneho centra sa totiž zruší diastolická depolarizácia buniek ostatných, nižších (sek. a terc.) rytmogénnych centier („vybijú sa“). Normálne teda dominuje sínusový automatizmus, hoci za istých okolností môže vzniknúť aj v bunkách AV (junkčnej) oblasti, ale aj v Hisovom-Purkyňovom systéme; tento automatizmus je však pomalší.

Čas potrebný na zmenu hodnoty diastolickej depolarizácie na hodnoty prahového potenciálu určujú tri faktory: 1. rýchlosť vzostupu DTP (fáza 4) – rýchlejšie dosiahnutie hodnôt prahového potenciálu má za následok väčší automatizmus; 2. úroveň prahového potenciálu – pri negat. hodnotách prahového potenciálu (a rovnakej vzostupnej rýchlosti DTP) sa dosiahne prahový potenciál skôr: v konečnom dôsledku je rýchlosť automatizmu vyššia, čiže negatívnejší prahový potenciál zvyšuje frekvenciu akcie srdca a opačne; 3. úroveň DTP – čím je hodnota DTP na začiatku fázy 4 negatívnejšia, tým dlhší čas potrebuje spontánna diastolická depolarizácia na dosiahnutie prahového potenciálu. Rýchlosť tvorby vzruchov sa preto spomaľuje. Naproti tomu, ak nie je začiatok TDP veľmi negat., prahový potenciál sa dosiahne skôr a rýchlosť tvorby vzruchov sa zvýši.

Zníženie automatizmu v sínoaurikulárnom uzle môže vzniknúť z týchto príčin: 1. zníženie rýchlosti DTP, 2. zvýšenie max. DTP (napr. v dôsledku hyperpolarizácie), 3. zníženie úrovne prahového potenciálu (priblíženie sa prahového potenciálu k 0 hodnotám). Tieto faktory sa môžu navzájom kombinovať (obr. 5). Zvýšenie automatizmu v SA uzle môže nastať z opačných príčin.



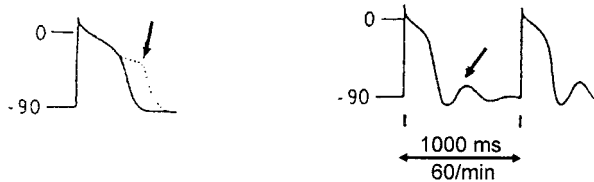
Obr. 5. Zníženie automatizmu v SA uzle. zníženie prahového potenciálu (z PP), - - - - zníženie prahového potenciálu (z PP na PP), - . - . - zvýšenie maximálneho diastolického transmembránového potenciálu

Keď sa zníži automatizmus SA uzla, môže ju prevýšiť automatizmus AV-junkčnej oblasti, v kt. má prahový potenciál hodnotu 40 – 80-krát/min. Keď sa aj v tejto oblasti poruší automatizmus, začne pacemaker suplovať tvorba vzruchov s frekvenciou 20 – 40/min. Za určitých okolností nemôžu štruktúry s pomalšou aktivitou interferovať s automatizmom SA uzla. Pri každej excitácii sa tieto štruktúry depolarizujú a začnú opakovať cyklus obnovy membránového potenciálu, kt. je pri uvedenej poruche v každom prípade pomalší. Vzruchy, kt. vznikajú následkom zníženého automatizmu v SA uzle, môžu byť jednotlivé al. opakované. Tieto vzruchy z AV-junkčnej oblasti al. z komôr sa označujú ako uniknuté vzruchy (uniknuté sťahy, escape impulses). Ak sa opakujú, môžu utvoriť samostatný rytmus (escape rhythm).

V niekt. prípadoch sa zvýši *ektopický predsieňový, AV-junkčný al. komorový automatizmus* natoľko, že prevýši frekvenciu SA uzla. Rytmus tu nie je defenzívny, ale hyperaktívny. Vzruchy vzniknuté následkom zvýšenia automatizmu môžu byť izolované al. opakované. Izolované vzruchy aktivujúce srdce nezávisle od základného rytmu vyvolávajú tzv. parasystoly, závislé od základného rytmu – tzv. extrasystoly. Vzruchy môžu pochádzať z jedného al. viacerých miest.

Niekedy je repolarizácia nekompletná al. oneskorená. Po dosiahnutí membránového potenciálu -50 až -70 mV sa zjavia včasné postpotenciály a depolarizácia môže začať znova. Neskoré postpotenciály (obr. 6) sú výsledkom oscilujúcej diastolickej depolarizácie. Arytmie zapríčinené

postpotenciálmi sa označujú ako „spúšťané“ arytmie (trigger arrhythmias). Odlišujú sa od a. vyvolaných poruchami automacie. Pozorujú sa pri a. vznikajúcich v ne- skorších štádiách po akút. oklúzii koronárnej artérie.



Obr. 6. Včasné a oneskorené postpotenciály

Pri *zvýšenom automatizme* vznikajú vzruchy vo fyziol. centrách automatizmu (SA al. AV uzol), čo sa na EKG prejaví tachykardiou al. ojedinelými extrasystolami s normálne konfigurovanými komorovými komplexmi. Tachykardia sa nedá vyvolať ani zastaviť pacingom. Automatizmus potenciálne rytmogénnych buniek môže ovplyvniť zvýšená aktivita endogénnych al. exogénnych katecholamínov, hyperkaliémia, hypoxia al. ischemia, natiahnutie svalových vlákien, pôsobenie niekt. farmák.

Pri *evokovanom automatizme* (fenomén „spúšťanej“ aktivity, triggered activity) – môže vzniknúť na izolovaných bunkách následkom zvýšenia lokálnej koncentrácie katecholamínov, hyperkaliémie, hyperkalcémie a toxického pôsobenia digitalisu. Vo všetkých týchto situáciách sa zvyšuje intracelulárna koncentrácia Ca^{2+} , kt. zapríčini tzv. včasnú následnú depolarizáciu (early after depolarization). Ak je amplitúda dostatočne vysoká, vznikne repetitívna aktivácia. Pred iniciovaním spustenej aktivity musí najprv prebehnúť približne normálna aktivácia – preto sa dá spustiť pacingom. Presná dg. sa dá stavovať len intrakardiálnou registráciou postupou aktivácie a programovanou stimuláciou.

Dôležitou vlastnosťou buniek myokardu je vzrušivosť (\rightarrow excitabilita) a vodivosť (\rightarrow konduktivita).

Rytmonorm[®] inj., **Rytmonorm 10 mg[®]** dr. a **Rytmonorm 150 a 300[®]** tbl. obd. (Knoll) – Propafenoni hydrochloridum 70 mg v 1 amp 10 ml, 10 mg v 1 dr., resp. 150 al. 300 mg v 1 poťahovanej tbl.; antiarytmikum; \rightarrow propafenón.

rytmus – [g. rhythmos pravidelný pohyb] pravidelné striedanie, opakovanie určitého deja, procesu v rovnakých intervaloch, napr. srdcového rytmu (\rightarrow rytmogenéza).

Biologický rytmus – pravidelné cyklické zmeny rôznych biol. parametrov. Náuka, kt. sa zaoberá štúdiom biol. r. sa nazýva chronobiologia. Rozoznáva sa viacero cyklov, ako je solárne rotačný cyklus, tropický lunárny cyklus, anomalistický lunárny cyklus, synodický lunárny cyklus. U nás sa biol. r. zaoberal Dérer, kt. opísal štádiovosť krvotvorby, neskôr Mikulecký; \rightarrow biorytmus. Mikulecký pozoroval koincidenciu zmien v priebehu synodického cyklu a i. mesačných cyklov so zmenami pozorovanými pri urgentných stavoch v kardiológii, infektológii, psychiatrii, neurológii, gastroenterológii. Napr. záchvaty dny v priebehu vyše 22 r. od fáz solárne rotačného, tropického lunárneho, anomalistického lunárneho a synodického lunárneho cyklu vykazovali štatisticky významnú periodicitu s dĺžkou celého cyklu pre všetky 4 cykly, s 1/2 dĺžkou cyklu pri anomalistickom, s 1/3 pri všetkých lunárnych, so 1/4 a 1/5 pri všetkých okrem anomalistického a so 1/6 pri solárnom a synodickom cykle. Najtesnejšia závislosť bola pri synodickom, najmenej tesna pri solárne rotačnom cykle. Najväčšie nakopenie záchvatov okolo splnu a novu v synodickom a okolo perigea v anomalistickom mesačnom cykle. Vo všetkých plexogramoch okrem anomalistickeho mesačného bol zrejmý približne 1-týžd. rytmus. Vyvíja sa úsilie využiť poznatky o biol. r. nielen pri patogenetických úvahach, ale aj pri prevencii.

Cirkadiálny rytmus – rhythmus circadianus, diurnálny r., vrodené striedanie biol. dejov v organizme v priebehu 24 h; →*biorytmy*.

Cirkaseptálny rytmus – rhythmus circaseptanus, r. s približne 1-týžd. periódou, a teda aj sociálneho týžd. kodifikovaného v mnohých kultúrach ľudskej spoločnosti. Predpokladá sa ich kozmický prapôvod.

Srdcový rytmus – rhythmus cardialis; →*srdce*; →*rytmogenéza*.

Životný rytmus – zahrňuje denné (cirkadiálne r.), lunárne (28 d), ročné (cirkanuálne) a gene-račné r. uskutočnené raz za život (rozmnožovací cyklus niekt. druhov hmyzu); →*biorytmy*. Svojím spôsobom sem patrí aj individuálne rozdielny cyklus narodenia dieťaťa, mladosti, dospelosti a staroby jedinca v každej generácii; →*vývoj jedinca*.

ryža – *Oryza* (*Poaceae*, *Graminae*), rod rastlín z čeľade lipnicovitých, kt. má ~ 20 druhov. *Oryza sativa* pochádza z juhových. Ázie, kde sa pestuje od čias ľudskej kultúry. Dnešná oblasť pestovania siaha až do mierneho pásma, napr. do Talianska, Bulharska a Rumunska. Drogu tvorí biely, veľmi jemný prášok, bez pachu a chuti, niekedy zlepený do hrudiek. Mikroskopicky je charakteristický jednoduchými škrobovými zrnami, zvyčajne zoskupenými, s Ø 4 – 6 mm. Jednotlivé zrná sú ostrohranné, mnohohranné, bez vrstvenia a trhliniek. Škrob je lokalizovaný v endosperme zrn a izoluje sa z odpadu pri triedení a leštení zrn. Vyplavuje sa z neho vodou po napúčaní a alkalizácii lúhom, aby sa porušila proteínová vrstva obklopujúca škrobové zrná (0,3 – 0,6 % NaOH al. NH₄OH). Malé zrná sú osobitne vhodné do zásypov. Tak ako ostatné škroby sa používa do pást a ako pomocná látka v galenike; →*Amylum oryzae*. Extrakt endospermy ryže je →*ryžový olej*.