

TARTU ÜLIKOOL



Ennu Sepp

INIMESE  
TOPOANATOOMIA

Tartu 1991

**TARTU ÜLIKOOL**

**Operatiivkirurgia ja uroloogia kateeder**

**Ennu Sepp**

**INIMESE  
TOPOANATOMIA**

**Tartu 1991**

Kinnitatud arstiteaduskonna nõukogus 23. aprillil 1991. a.

Retsenseerinud Ü. Zirel, E. Tünder

Kaane kujundanud A. Peegel

Ennu Sepp.  
INIMESE TOPOANATOOMIA.  
Eesti keeles.  
Tartu Ülikool.  
EV, 202 400. Tartu, Ülikooli, 18.  
Vastutav toimetaja A. Lepp.  
Korrektor L. Uuspõld.  
Paljundamisele antud 19.09.1991.  
Formaat 60x84/16  
Kirjutuspaber.  
Kiri: roman. Rotaprint.  
Tingtrükipoognaid 11,16.  
Arvestuspoognaid 12,18. Trükipoognaid 12,0.  
Trükiarv 750.  
Tell. nr. 445.  
Hind rbl. 16.90.  
TÜ trükkoda. EV, 202 400 Tartu, Tiigi t. 78.

© Ennu Sepp, 1991

## SAATEKS

Käesolev väljaanne on koostatud inimese topograafilise anatoomia omandamiseks TÜ arstiteaduskonna üliõpilastele, täiendusõppeks arstidele ja residentuuris õppijatele.

Materjali käsitusel on arvestatud meil ja välismaal kehtivaid topograafilise anatoomia õpetamise programmi põhinõudeid. Ladinakeelne terminoloogia on kooskõlastatud rahvusvahelise Pariisi anatoomianomenklatuuri (PNA) ja selle täiendavate parandustega. Eestikeelse terminoloogia aluseks on A. Valdese, J. Veski "Ladina-cesti-vene meditsiinisõnaraamat".

Käsitlemata on jäetud pea- ja seljaaju, kõrva, silmamuna ja välissuguelundite topograafia. Nimetatud elundid leiavad piisavat käsitlust vastavate anatoomiaalaste ja erialakateedrite väljaannetes.

Käesolev trükis on meie vabariigis esmakordne eestikeelne väljaanne, mistõttu loodan, et tööst saavad kasulikke teadmisi kõik inimese topograafilisest anatoomiast huvitatud.

Avaldan siirast tänu dotsent A. Lepale, kelle soovitusel vastutava toimetajana olid asjatundlikud väljaande lõplikul vormistamisel.

Tartu, 1991

*Eemu Sepp*

## SISUKORD

Saateks .....	8
ÜLAJÄSE — <i>EXTREMITAS SUPERIOR</i> ( <i>membrum superius</i> ) .....	9
Õlavööde — <i>suprabrachium</i> ( <i>extremitas superior fiza</i> ) .....	9
Abaluuregioon — <i>regio scapularis</i> .....	10
Deltoidregioon — <i>regio deltoidea</i> .....	12
Rangluualune regioon — <i>regio infraclavicularis</i> .....	13
Kaenlaregioon — <i>regio azillaris</i> .....	15
Õlaliiges — <i>articulatio humeri</i> .....	17
Ülajäseme vaba osa — <i>extremitas superior libera</i> .....	19
Õlavarreregioon — <i>regio brachialis</i> .....	19
Eesmine õlavarreregioon — <i>regio brachialis anterior</i> .....	19
Tagumine õlavarreregioon — <i>regio brachialis posterior</i> .....	21
Küünreregioon — <i>regio cubitalis</i> .....	22
Eesmine küünreregioon — <i>regio cubitalis anterior</i> .....	22
Tagumine küünreregioon — <i>regio cubitalis posterior</i> .....	24
Küünarliiges — <i>articulatio cubiti</i> .....	25
Küünarvareeregioon — <i>regio antebrachialis</i> .....	26
Eesmine küünarvareeregioon — <i>regio antebrachialis anterior</i> .....	26
Tagumine küünarvareeregioon — <i>regio antebrachialis posterior</i> .....	29
Käeregioon — <i>regio manus</i> .....	31
Peopesa — <i>palma manus</i> .....	31
Käeselg — <i>dorsum manus</i> .....	35
ALAJÄSE — <i>EXTREMITAS INFERIOR</i> ( <i>membrum inferius</i> ) .....	37
Tuhareregioon — <i>regio glutealis</i> .....	38

Reieregioon — <i>regio femoralis</i> . . . . .	40
Eesmine reieregioon — <i>regio femoralis anterior</i> . . . .	41
Tagumine reieregioon — <i>regio femoralis posterior</i> . . .	46
Puusaliiges — <i>articulatio coxae</i> . . . . .	48
Põlvereioon — <i>regio genus</i> . . . . .	49
Eesmine põlvereioon — <i>regio genus anterior</i> . . . . .	49
Tagumine põlvereioon — <i>regio genus posterior</i> . . . .	50
Põlveliiges — <i>articulatio genus</i> . . . . .	52
Säärereioon — <i>regio cruralis</i> . . . . .	53
Eesmine säärereioon — <i>regio cruralis anterior</i> . . . .	53
Tagumine säärereioon — <i>regio cruralis posterior</i> . . .	55
Ülemise hüppeliigese regioon — <i>regio articulationis talocruralis</i> . . . . .	5
Sisemine malleolaarregioon — <i>regio malleolaris medialis</i> . . . . .	57
Välimine malleolaarregioon — <i>regio malleolaris lateralis</i> . . . . .	58
Jala- (põia-) regioon — <i>regio pedis</i> . . . . .	58
Jalapõid — <i>planta pedis</i> . . . . .	58
Jalaselg — <i>dorsum pedis</i> . . . . .	61
PEA — <i>CAPUT</i> . . . . .	62
Frontoparietooktsipitaalregioon — <i>regio frontoparietooccipitalis</i> . . . . .	63
Luuline koljulagi — <i>fornix cranii (calvaria)</i> . . . . .	65
Temporaalregioon — <i>regio temporalis</i> . . . . .	69
Mastoidregioon — <i>regio mastoidea</i> . . . . .	69
Kolju nāoosa — <i>pars facialis cranii</i> . . . . .	70
Nāo pindmiskülgmine regioon — <i>regio facialis lateralis superficialis</i> . . . . .	71
Parotideomasseeterregioon — <i>regio parotideomasseterica</i> . . . . .	71
Bukaalregioon — <i>regio buccalis</i> . . . . .	74
Nāo süvakülgmine regioon — <i>regio facialis lateralis profunda</i> . . . . .	74

Suuregioon — <i>regio oralis</i> . . . . .	76
Suuesik — <i>vestibulum oris</i> . . . . .	77
Päriissuuõõs — <i>cavitas oris propria</i> . . . . .	77
Ninaregioon — <i>regio nasalis</i> . . . . .	80
Ninakõrvalurked — <i>sinus paranasales</i> . . . . .	82
Silmaregioon — <i>regio orbitalis</i> . . . . .	83
KAEL — <i>CERVIX</i> . . . . .	87
Kaela fastsia — <i>fascia cervicalis</i> . . . . .	90
Eesmine kaelaregioon — <i>regio cervicalis anterior</i> . . . . .	91
Suprahüoidregioon — <i>regio suprahyoidea</i> . . . . .	91
Submandibulaarregioon — <i>regio submandibulare</i> . . . . .	92
Submentaalkolmnurk — <i>trigonum submentale</i> . . . . .	93
Infrahüoidregioon — <i>regio infrahyoidea</i> . . . . .	94
Kõri — <i>larynx</i> . . . . .	95
Trahhea — <i>trachea</i> . . . . .	97
Neel — <i>pharynx</i> . . . . .	98
Söögitoru. — <i>esophagus</i> . . . . .	98
Kilpnääre ja kõrvalkilpnäärmed — <i>glandula thyroidea</i> <i>et glandulae parathyroideae</i> . . . . .	99
Karootkolmnurk — <i>trigonum caroticum</i> . . . . .	100
Omotrahheaalkolmnurk — <i>trigonum omotracheale s. musculare</i> . . . . .	103
Sternokleidomastoidregioon — <i>regio sternocleidomastoidea</i>	104
Skaleenvertebraalne kolmnurk — <i>trigonum scalenovertebrale</i> . . . . .	105
Külgmine kaelaregioon — <i>regio cervicalis lateralis</i> . . . . .	107
Tagumine kaelaregioon — <i>regio cervicalis posterior</i> . . . . .	110
RİNDKERE — <i>THORAX</i> . . . . .	112
Rindkere sein — <i>paries thoracis</i> . . . . .	114
Rinnanääre — <i>glandula mammaria (mamma)</i> . . . . .	118
Vahelihhas — <i>diaphragma</i> . . . . .	120
Rinnaõõs — <i>cavitas thoracis</i> . . . . .	122
Kopsukelmeõõs — <i>cavitas pleuralis</i> . . . . .	122

Kops — <i>pulmo</i> . . . . .	124
Keskseinand — <i>mediastinum</i> . . . . .	126
Eesmine keskseinand — <i>mediastinum anterius</i> . . . . .	126
Keskne keskseinand — <i>mediastinum medium</i> . . . . .	126
Südamepaun — <i>pericardium</i> . . . . .	126
Süda — <i>cor</i> . . . . .	127
Ülemine keskseinand — <i>mediastinum superius</i> . . . . .	129
Harkelund — <i>thymus</i> . . . . .	129
Ülemine õõnesveen — <i>vena cava superior</i> . . . . .	130
Kopsutüvi — <i>truncus pulmonalis</i> . . . . .	130
Aordikaar — <i>arcus aortae</i> . . . . .	131
Uitnärv — <i>n. vagus</i> . . . . .	132
Hingetoru — <i>trachea</i> . . . . .	132
Tagumine keskseinand — <i>mediastinum posterius</i> . . . . .	132
Söögitoru — <i>esophagus</i> . . . . .	133
Rinnaaort — <i>aorta thoracica</i> . . . . .	134
Rinnajuha — <i>ductus thoracicus</i> . . . . .	134
Paaritu ja poolpaaritu veen — <i>vena azygos et vena hemiazygos</i> . . . . .	135
Sümpaatikusetüvi — <i>truncus sympathicus</i> . . . . .	135
KÕHT — <i>ABDOMEN</i> . . . . .	136
Ingvinaalkolmnurk — <i>trigonum inguinale</i> . . . . .	142
Kõhuõõs — <i>cavitas abdominalis</i> . . . . .	143
Kõhuõõne ülemise etaazi organid . . . . .	145
Söögitoru kõhuosa — <i>pars abdominalis esophagei</i> . . . . .	145
Magu — <i>ventriculus (gaster)</i> . . . . .	146
Kaksteistsõrmiksool — <i>duodenum</i> . . . . .	149
Kõhunääre — <i>pancreas</i> . . . . .	150
Põrn — <i>lien (splen)</i> . . . . .	152
Maks — <i>hepar</i> . . . . .	153
Sapipõis — <i>vesica fellea (biliaris)</i> . . . . .	155
Kõhuõõne alumise etaazi organid . . . . .	156
Peensool — <i>intestinum tenue</i> . . . . .	157



Jämesool — <i>intestinum crassum</i> . . . . .	159
Umbsool — <i>caecum</i> . . . . .	160
Ussripik — <i>appendix vermiformis</i> . . . . .	160
Ülenev käärsool — <i>colon ascendens</i> . . . . .	161
Ristikäärsool — <i>colon transversum</i> . . . . .	161
Alanev käärsool — <i>colon descendens</i> . . . . .	162
Sigmasool — <i>colon sigmoideum</i> . . . . .	162
<b>RETROPERITONEAALRUUM — SPATIUM RETROPERI-</b>	
<b>TONEALE</b> . . . . .	164
Neer — <i>ren</i> . . . . .	166
Neerupealis — <i>glandula suprarenalis</i> . . . . .	168
Kusejuha — <i>ureter</i> . . . . .	168
Kõhuaort — <i>aorta abdominalis</i> . . . . .	170
Alumine õõnesveen — <i>vena cava inferior</i> . . . . .	172
Närvitüved ja närvipõimikud . . . . .	173
Lümfiteed . . . . .	174
<b>VAAGEN — PELVIS</b> . . . . .	175
Väike vaagen — <i>pelvis minor</i> . . . . .	175
Lahkliha — <i>perineum</i> . . . . .	177
Mehe vaagnaorganid . . . . .	182
Pärasool — <i>rectum</i> . . . . .	182
Kusepõis — <i>vesica urinaria</i> . . . . .	184
Eesnääre — <i>prostata</i> . . . . .	185
Seemnepõieke — <i>vesicula seminalis</i> . . . . .	186
Seemnejuha — <i>ductus deferens</i> . . . . .	187
Naise vaagnaorganid . . . . .	188
Pärasool — <i>rectum</i> . . . . .	188
Kusepõis — <i>vesica urinaria</i> . . . . .	188
Tupp — <i>vagina</i> . . . . .	189
Emakas — <i>uterus</i> . . . . .	190
Munajuha — <i>tuba uterina</i> . . . . .	191
Munasari — <i>ovarium</i> . . . . .	192

## ÜLAJÄSE – *EXTREMITAS SUPERIOR* (*MEMBRUM SUPERIUS*)

Ülajäsemel eristatakse alljärgnevat regioone:

1. *Suprabrachium* – õlavööde.
2. *Regio brachialis* – õlavarreregioon:
  - a) *regio brachialis anterior*,
  - b) *regio brachialis posterior*.
3. *Regio cubitalis* – küünreregioon:
  - a) *regio cubitalis anterior*,
  - b) *regio cubitalis posterior*.
4. *Regio antebrachialis* – küünarvarreregioon:
  - a) *regio antebrachialis anterior*,
  - b) *regio antebrachialis posterior*.
5. *Regio manus* – käeregioon:
  - a) *dorsum manus*,
  - b) *palma manus*.

*Suprabrachium* on ülajäseme fikseeritud osa – *extremitas superior fixa*, ülejäänud on vaba osa – *extremitas superior libera*.

### Õlavööde — *suprabrachium* (*extremitas superior fixa*)

*Suprabrachium*'il eristame:

1. *Regio scapularis*.
2. *Regio deltoidea*.
3. *Regio infraclavicularis*.
4. *Regio azillaris*.

Luulise aluse moodustavad *humerus*'e ülemine osa, taga – *scapula*, ees – *clavicula*, lateraalsel – *thorax*'i külgmine osa.

Välisvaatlusel on hästi nähtav *clavicula*, *proc. acromialis*, selgmiselt on hästi palpeeritav *scapula* alumine nurk ja servad. Lateraalsel on *m. deltoideus*'e ja *caput humeri* poolt moodustatud õlavõlv.

Luulised väljed ja lihased on hästi täheldatavad meestel. Nais-

tel on nahaalune rasvkude hästi arenenud, mistõttu välised orientiirid on sedastatavad ainult palpatsioonil.

### Abaluuregioon — *regio scapularis*

Piirid:

- ülal — *proc. acromialis*'t ühendav joon seitsmenda kaelalüli  
*proc. spinosus*'ega,  
all — abaluu alumist nurka läbiv horisontaaljoon,  
mediaalsel — abaluu mediaalne serv,  
lateraalsel — *acromion*'i läbiv vertikaalne joon.

Nahk on paks, regiooni lateraalses ja ülemises osas õheneb. Nahaaluses koes on mõõdukalt rasvkude. Siin kulgevad seljaajust väljunud spinaalnärvide dorsaalharud, mis innerveerivad nahka. Regiooni lateraalse ülemise osa nahka innerveerivad nn. *supraclaviculares* (*plexus cervicalis*'est).

Fastsial (*fascia scapularis*) on kaks lestat: pindmine leste piiristab nahaaluse koe, süva leste tungib *scapula*'le kinnituvate lihaste vahele (*m. latissimus dorsi*, *m. deltoideus*, *m. trapezius*) ja aitab moodustada *spatium supra- et infraspinatum*'it.

Lihased paiknevad kahes kihis.

Pindmise lihastekihi moodustavad:

1. *M. latissimus dorsi* — lihase ülemise osa kiud ületavad abaluu alumise nurga ja osaliselt kinnituvad sinna. Lihase lõppkõõlus kinnitub *humerus*'el *crista tuberculi minoris*'ele.

2. *M. trapezius* lähtub *protubarantia occipitalis externa*'lt, *septum nuchae*'lt ja kõikide rinnalülide *proc. spinosus*'telt, kinnitub *clavicula* lateraalsele osale, *acromion*'ile ja *spina scapula*'le.

Süva lihastekihi moodustavad:

1. *M. supraspinatus* lähtub *fossa supraspinata*'lt, kinnitub *tuberculum majus*'e ülemisele pinnale.

2. *M. infraspinatus* — *fossa infraspinata*'lt, kinnitub *tuberculum majus*'e keskele osale.

3. *M. teres major* — *scapula angulus inferior*'i tagumiselt pinnalt, kinnitub *crista tuberculi minoris*'ele.

4. *M. teres minor* — *scapula margo lateralis*'elt, kinnitub *tuberculum majus*'e alumisele pinnale.

5. *M. subscapularis* — *fossa subscapularis*'elt, kinnitub *tuberculum minus*'ele.

Verevarustus:

1. *A. subscapularis* saab alguse *truncus thyrocervicalis*'est, kulgeb paralleelselt *clavicula*'ga *incisura scapulae*'ni, ületab *lig.*

*transversum scapulae* ja varustab abaluu dorsaalseid lihaseid. Anastomoseerub *a. circumfleza scapulae*'ga ja annab *ramus acromialis*'e rete acromiale moodustamiseks.

2. *A. circumfleza scapulae* saab alguse *a. subscapularis*'est, mis on *a. azillaris*'e haru. Arter tungib läbi *foramen trilaterum*'i abaluu dorsaalsele pinnale ja anastomoseerub *a. suprascapularis*'ega ning *ramus profundus a. transversa colli*'ga.

3. *A. transversa colli* saab alguse *a. subclavia*'st, läbib *plexus brachialis*'e ja hargneb *scapula* ülemise nurga juures *ramus superficialis*'eks (atsendeerub *m. levator scapulae* pinnal) ja *ramus profundus*'eks, mis kulgeb *scapula* mediaalse serva kohal *m. rhomboideus*'e ja *m. serratus posterior superior*'i vahel allapoole ning anastomoseerub *a. circumfleza scapulae*'ga.

Artereid saadavad samanimelised veenid.

Närvid:

1. *N. suprascapularis* saab alguse 4.–6. kaelasegmendist, läheb *lig. transversum scapulae* alt läbi *incisura scapulae fossa suprascapularis*'sse ja sealt koos samanimelise arteriga *fossa infrascapularis*'esse, kus innerveerib *m. suprascapularis*'t, *m. infrascapularis*'t ja õlaliigest.

2. *Nn. subscapulares* saavad alguse 5.–7. kaelasegmendist, paiknevad *m. subscapularis*'e peal ja innerveerivad *m. subscapularis*'t, *m. teres major*'it. Üks nimetatud närviharudest – *n. thoracodorsalis* – on teistest pikem, innerveerib *m. latissimus dorsi*'t.

3. *N. dorsalis scapulae* saab alguse 5. kaelasegmendist, kulgeb piki abaluu mediaalset serva ja innerveerib *m. trapezius*'e all paiknevaid õlavöötmele kinnituvaid seljalihaseid (*m. levator scapulae*, *m. rhomboideus major et minor*).

4. *N. azillaris* saab alguse *plexus brachialis*'e *fasciculus posterior*'ilt, läbib *foramen quadrilaterum*'i ja innerveerib *m. deltoideus*'t, *m. teres minor*'it, õlaliigest ja oma haru – *ramus cutaneus brachii lateralis superior*'iga (tungib *m. deltoideus*'e tagumise serva juures naha alla) – nahka deltalihas kohal ja selle läheduses.

5. *N. accessorius* (XI kraniaalnärv) innerveerib *m. trapezius*'t. Regiooni alumises lateraalses osas paiknevad kaks avaust: *foramen quadrilaterum* ja *foramen trilaterum*.

*Foramen quadrilaterum*'i (nelikülgmulk).

Piirid:

ülal – *m. teres minor*,  
all – *m. teres major*,  
lateraalsel – *collum chirurgicum humeri*,  
mediaalsel – *caput longum m. tricipitis brachii*.

Läbi mulgu kulgevad *n. azillaris* ja *a. circumfleza humeri posterior* (*a. azillaris*'est), mis läheb ümber *collum chirurgicum*'i, varustab *m. deltoideus*'t, õlaliigest ja võtab osa *rete acromiale* moodustamisest. Arter anastomoseerub *a. circumfleza humeri anterior*'iga (samuti *a. azillaris*'est).

*Foramen trilaterum* (kolmkülgmulk) paikneb mediaalsemal.  
Piirid:

ülal -- *m. teres minor*,  
all - *m. teres major*,  
lateraalsel - *caput longum m. tricipitis brachii*.

Läbi mulgu kulgeb *a. circumfleza scapulae* (*a. subscapularis*'est), mis anastomoseerub *a. suprascapularis*'ega.

### Deltoidregioon — *regio deltoidea*

Regiooni aluse moodustab *m. deltoideus*, mis oma osadega saab alguse *clavicula* lateraalselt kolmandikult (*pars clavicularis*), *acromion*'ilt (*pars acromialis*), *spina scapulae*'lt (*pars spinalis*) ja kinnitub *humerus*'el *tuberositas deltoidea*'l. Lihas ümbritseb õlaliigest eest, küljelt ja tagant ning koos *caput humeri*'ga moodustab õlavõlvi.

Nahk on paks ja väheliikuv. Nahaaluses koes on mõõdukalt rasvkude. Siin paiknevad nahaalused närvid: *nn. supraclaviculares* (*pl. cervicalis*'est) ja *n. cutaneus brachii lateralis superior* (*n. azillaris*'est).

*Fascia deltoidea* oma pindmise ja süva lestmega moodustab ümbrise *m. deltoideus*'ele. Fastsia kinnitub kraniaalsel *m. deltoideus*'e kinnituskohtadele, regiooni eesmises ja lateraalses osas läheb üle *fascia pectoralis*'eks ja *fascia brachii*'ks.

*M. deltoideus*'e eesmise serva ja *m. pectoralis major*'i vahel on *sulcus deltoideopectoralis*, milles kulgeb *a. thoracoacromialis*'e *ramus deltoideus* ja *v. cephalica*.

*M. deltoideus*'e all paikneb *spatium subdeltoideum*, milles kulgevad *n. azillaris* ja *a. circumfleza humeri posterior*. Ta on ühenduses *fossa suprspinata* ja *fossa infraspinata*'ga.

*M. deltoideus*'e all asetseb eraldi *bursa subdeltoidea*, mis võib olla ühenduses *bursa subacromialis*'ega.

Verevarustus:

1. *A. circumfleza humeri posterior et anterior* saavad alguse *a. azillaris*'est, kulgevad *spatium subdeltoideum*'is ümber *collum chirurgicum*'i, kus omavahel anastomoseeruvad. *A. circumfleza humeri posterior* varustab *m. deltoideus*'t ja *art. humeri*'t, *a. circumfleza*

*humeri anterior* — *m. coracobrachialis*'t.

2. *A. thoracoacromialis* saab alguse *a. azillaris*'est *trigonum clavipectorale* piirkonnas, kus oma harudega (*ramus acromialis et deltoideus*) varustavad *m. deltoideus*'t; *ramus acromialis* osaleb *rete acromiale* moodustamisel.

Närvid. *A. circumfleza humeri posterior*'ist kraniaalsemal kulgeb *n. azillaris*. Läbides koos *a. circumfleza humeri posterior*'iga *foramen quadrilaterum*'i, *n. azillaris* jääb õlaliigese kapsli *recessus azillaris*'e vahetusse lähedusse ning pöördub seejärel tagant ette ümber *collum chirurgicum humeri*. Õlavarreluu murru korral selles piirkonnas või õlaliigese luksatsioonil närvi kompressiooni või vigastuse tagajärjel tekib *m. deltoideus*'e halvatus ja naha tundetus.

*N. azillaris*'e väljumiskoht *brachium*'i tagumises ülemises osas paikneb ca 6 cm kaugusel *proc. acromialis*'est alla tõmmatud vertikaaljoonel.

### Rangluualune regioon — *regio infraclavicularis*

Piirid:

ülal — *clavicula*,  
all — horisontaaljoon läbi 3. roide (naistel vastab see *gl. mammaria* ülemisele äärele),  
mediaalsel — *sternum*'i lateraalne serv,  
lateraalsel — *m. deltoideus*'e eesmine serv.

Nahk on õhuke ja nahaalne kude hästi arenenud (eriti naistel). Siin paiknevad *nn. supraclaviculares*'te (*pl. cervicalis*'est) lõpuosad, mis innerveerivad nahka vahetult *clavicula*'st allpool. Ülejäänud regiooni nahka innerveerivad *nn. intercostales*'te eesmised ja lateraalsed harud.

*Fascia pectoralis* moodustab ümbrise *m. pectoralis major*'ile, kinnitub ülal *clavicula*'le, all läheb üle *m. serratus anterior*'ile ja kõhu laiadele lihastele, mediaalsel kinnitub *sternum*'i *periost*'ile, lateraalsel jätkub *fascia deltoidea*'na ja *fascia azillaris*'ena.

*Fascia clavipectoralis* saab alguse *clavicula* alumiselt äärelt, *proc. coracoideus*'elt ja 1. roidelt ning moodustab ümbrise *m. pectoralis minor*'ile ja *m. subclavius*'ele. *M. pectoralis major*'i alumisel äärel on kokku kasvanud *sternum*'iga ja *fascia azillaris*'ega, sulgedes sarnaselt subpektoraalse ruumi. Fastsia lateraalne osa moodustab sideme — *lig. suspensorium azillae*, mis fikseerib hästi *fascia azillaris*'t *clavicula*'le ja koos *m. pectoralis minor*'iga moodustab *fossa azillaris*'e eesmise seina.

## Lihased:

1. *M. pectoralis major* algab kolme osana:

- a) *pars claviculāris* – *clavicula* mediaalselt poolelt,
- b) *pars sternocostalis* – *sternum*'i ja kuue ülemise roidekõhre eesmiselt pinnalt,
- c) *pars abdominalis* – kõhusirglihasetupe eesmiselt seinalt.

Lihās kinnitub *humerus*'el *crista tuberculi majoris*'ele.

2. *M. pectoralis minor* paikneb eelmise all. Algab 3.–5. roidelt (roidekõhre läheduses), kinnitub *proc. coracoideus*'ele.

3. *M. subclavius* algab 1. roidekõhre ülemiselt pinnalt, kinnitub *clavicula* akromiaalse otsa alumisele pinnale.

*M. pectoralis major*'i ja *m. deltoideus*'e vahel on *sulcus deltoideopectoralis*, mis *clavicula* all laieneb *trigonum deltoideopectorale*'ks. Viimasele vastab nahal *fossa infraclavicularis* (Mohrenheim), mille põhjas on palpeeritav *proc. coracoideus*. *M. pectoralis major*'i *pars claviculāris*'e ja *pars sternocostalis*'e vahel on *sulcus* Lisfranci.

*Sulcus deltoideopectoralis*'es kulgeb *v. cephalica*, mis läbib *fascia pectoralis*'e ning *spatium subpectorale*'s avaneb *v. subclavia*'sse.

*Spatium subpectorale*'t piirab eest *m. pectoralis major*, tagant – *fascia clavipectoralis*. Selles kulgeb *a. thoracoacromialis* (*a. axillaris*'est) koos teda saatvate *n. pectoralis medialis et lateralis*'ega (*plexus brachialis*'est), mis innerveerivad *m. pectoralis major*'it ja *m. pectoralis minor*'it.

Verevarustus. *A. et v. subclavia* ja *pars infraclavicularis plexus brachialis* läbivad *clavicula* ja 1. roide vahemiku, kusjuures veresoonte-närvide kimp projitseerub *clavicula* keskkohale.

*Clavicula* murru korral tõmbub selle lateraalne ots *m. deltoideus*'e tõmbest alla, mis võib komprimeerida veresoonte-närvide kimpu.

*A. axillaris* annab *trigonum clavipectorale*'s:

1. *A. thoracica suprema* – suundub *m. subclavius*'e alumise serva kohalt alla mediaalsele ja varustab rindkere ülemise osa rinna lihaseid.

2. *A. thoracoacromialis* lähtub *m. pectoralis minor*'i ülemise serva kõrguselt ja hargneb:

- a) *ramus acromialis et deltoideus* suundub *m. deltoideus*'ele,
- b) *rami pectorales* – *m. pectoralis major*'ile ja *m. pectoralis minor*'ile.

Närvid. Koos *a. et v. axillaris*'ega kulgeb ülajäseme innerveerimiseks *plexus brachialis*'e *pars infraclavicularis*, mis paikneb veresoontest dorsaalsel.

*Plexus brachialis'e pars supraclavicularis'est lähtuvad:*

a) *n. pectoralis medialis et lateralis* – *m. pectoralis major et minor'i* innerveerimiseks,

b) *n. subclavius m. subclavius'e* innerveerimiseks. Närv annab ühendusharu *n. phrenicus'e*le.

## Kaenlaregioon — *regio axillaris*

Piirid:

ees — *m. pectoralis major'i* alumine serv,

taga — *m. latissimus dorsi* alumine serv,

mediaalsel — *m. pectoralis major'i* ja *m. latissimus dorsi* alumisi servi ühendav joon. Rindkerel vastab see 3. roide kõrgusele,

lateraalsel — *m. pectoralis major'i* ja *m. latissimus dorsi* alumisi servi ühendav joon õlavarrel.

Nahk on õhuke ja sisaldab hulgaliselt higi- ja rasunäärmeid, mil- lede põletiku korral tekivad furunkulid, hüdradeniidid. Nahaaluses koes paiknevad pindmised veenid, lümfiteed ja nahka innerveeriva- test närvidest *n. cutaneus brachii medialis* (*plexus brachialis'est*) ja *n. intercostobrachialis*, mis on ühendusharu *n. cutaneus brachii medialis'e* ja 2. interkostaalnärviga.

*Fascia axillaris* paikneb *m. pectoralis major'i* ja *m. latissimus dorsi* alumiste servade vahel. Mediaalsel fastsia läheb üle *fascia pectoralis'eks*, taga – *fascia thoracolumbalis'eks*, lateraalsel – *fascia brachii'ks*, mediaalsel – *m. serratus anterior'i* katvaks fastsiaks.

*Fascia axillaris* on vastavalt kaenlaaugule kuplikujuline, mida aitab hoida *fascia clavipectoralis'e* kaudu *lig. suspensorium axillae*.

*Fossa axillaris* on nelinurkse püramiidi kujuline, mille tipp ula- tub 1. roide kõrgusele. Püramiidi eesmise seina moodustab *fascia clavipectoralis* ja *m. pectoralis minor*, tagumise – *m. subscapularis* ja *m. latissimus dorsi*, lateraalse – *m. coracobrachialis* ja *caput bre- ve m. bicipitis brachii* koos *humerus'e* mediaalse pinnaga, mediaalse – rindkere lateraalne sein koos *m. serratus anterior'iga*.

*Fascia axillaris'e* all on kohev sidekude, milles paiknevad vere- sooned, närvid, lümfiteed ja lümfisõlmed.

Verevarustus. *A. axillaris* on *a. subclavia* jätk, mis algab 1. roide kõrguselt ja ulatub *m. pectoralis major'i* alumise ääreni. Arter kulgeb *m. coracobrachialis'e* mediaalsel serval, arterist me- diaalsel paikneb *v. axillaris*.

*A. axillaris'est* lähtuvad:

1. *A. thoracica suprema* suundub *m. subclavius'e* alumise serva



kohalt alla mediaalsele ja varustab rinnalihaseid nende ülemistes osades.

2. *A. thoracoacromialis* – (vt. *regio infraclavicularis*).

3. *A. thoracica lateralis* kulgeb *m. pectoralis minor*'i tagant alla mediaalsele *m. serratus anterior*'i peal ja varustab *m. serratus anterior*'i, *m. pectoralis major*'it ning rinnanääret.

4. *A. subscapularis* hargneb *foramen trilaterum*'is, kus *a. circumfleza scapulae* tungib *foramen trilaterum*'i kaudu abaluu dorsaalsele pinnale (vt. *regio scapularis*) ja arteri teine haru – *a. thoracodorsalis* jätkab peatüve kulgu abaluu alumise nurga suunas ning varustab *m. latissimus dorsi*'t, *m. teres major*'it ja *m. subscapularis*'t.

5. *A. circumfleza humeri anterior et posterior* (vt. *regio deltoidea*).

Närvid. *Plezus brachialis* (C<sub>5</sub> – Th<sub>1</sub>) moodustub spinaalnärvide ventraalharudest, läbib *spatium interscalenum*'i, konvergeerub alla lateraalsuunas ja siseneb koos *a. subclavia*'ga 1. roide ja rangluu vahelt *fossa azillaris*'esse. Närvid, mis lähtuvad *plezus brachialis*'est *clavicula*'st ülalpool, moodustavad *plezus brachialis*'e *pars supraclavicularis*'e, mis allpool *clavicula*'t moodustab *pars infraclavicularis*'e.

*Plezus brachialis pars supraclavicularis*'est lähtunud närvid innerveerivad kere-õlavöötme ja õlavöötme-õlavarre lihaseid:

1. *N. dorsalis scapulae* läbib *m. scalenus medius*'e ja kulgeb *m. levator scapulae* all *m. rhomboideus major et minor*'ile.

2. *N. thoracicus longus* läbib *m. scalenus medius*'e ja kulgeb *m. serratus anterior*'i välispinnal alla ning innerveerib nimetatud lihast.

3. *N. subclavius* kulgeb üle *m. scalenus anterior*'i *m. subclavius*'ele. Annab ühenduse *n. phrenicus*'ele.

4. *N. suprascapularis* kulgeb koos *m. omohyoideus*'ega *scapula* ülemisele äärele, läbib *incisura scapulae m. supra- et infraspinatus*'ele.

5. *N. pectoralis medialis et lateralis* kulgevad *m. pectoralis major et minor*'ile.

6. *Nn. subscapulares* kulgevad *m. subscapularis*'ele ja *m. teres major*'ile. Nimetatud närvidest üks, mis innerveerib *m. latissimus dorsi*'t, kannab nimetust *n. thoracodorsalis*.

*Pars infraclavicularis*'e moodustavad kolm närvivähti:

– *fasciculus medialis*,

– *fasciculus lateralis*,

- *fasciculus posterior*.

*Fasciculus medialis*'e moodustavad: *n. medianus*'e *radix medialis*, *n. cutaneus brachii medialis*, *n. cutaneus antebrachii medialis* ja *n. ulnaris*.

*Fasciculus lateralis*'e moodustavad *n. medianus*'e *radix lateralis* ja *n. musculocutaneus*.

*Fasciculus posterior*'i moodustavad *n. azillaris* ja *n. radialis*.

*A. azillaris* on *fossa azillaris*'es ümbrisetud *n. medianus*'e *fasciculus medialis*'e ja *fasciculus lateralis*'ega. Arterist lateraalsel paikneb *n. musculocutaneus*, mediaalsel *n. ulnaris* ja nn. *cutanei brachii et antebrachii mediales*. Arterist tagapool on *n. azillaris* ja *n. radialis*. *V. azillaris* paikneb veresoonte-närvide kimbu ees ja mediaalsel, kattes eest *fasciculus medialis*'t.

Lümf ülajäsemelt, rinnanäärmet, kõhuseina ülaosalt ja rindkere seinalt suubub *fossa azillaris*'es paiknevatesse lümfisõlmedesse:

1. *Nodi lymphatici azillares laterales* paiknevad *v. azillaris*'e ümbruses ja võtavad lümfi ülajäsemelt.

2. *Nodi lymphatici azillares centrales* paiknevad *n. intercostobrachialis*'e ja *v. azillaris*'e läheduses ja koguvad lümfi kõikidest ülejäänud *fossa azillaris*'es asuvatest lümfisõlmedest.

3. *Nodi lymphatici azillares pectorales* paiknevad *m. serratus anterior*'il *vasa thoracica lateralia* ümbruses ja koguvad lümfi *thorax*'i eesmis-külgmiselt seinalt, kõhu eesseinalt (ülalpool naba) ja rinnanäärmet.

4. *Nodi lymphatici subscapulares* paiknevad *a. subscapularis*'e ümbruses ja koguvad lümfi *thorax*'i ülemiselt selgmiselt osalt ja *regio colli posterior*'ilt.

5. *Nodi lymphatici apicales (infraclaviculares)* paiknevad *trigonum claviopectorale*'s *v. azillaris*'e ümbruses ja koguvad lümfi rinnanäärme ülemiselt osalt.

Lümfi läheb ülalmainitud lümfisõlmest edasi *truncus subclavius*'se, mis vasakul suubub *ductus thoracicus*'se või *angulus venosus sinistra*'sse, paremal - *ductus lymphaticus dexter*'isse või *angulus venosus dextra*'sse.

## Õlaliiges — *articulatio humeri*

Õlaliigese moodustab *caput humeri* ja abaluu *cavitas glenoidalis*, mis on piklik-ovaalse kujuga. Liigeseõont täiendab *labrum glenoidale*, millelt algab õhuke ja lõtv liigesekapsel, mis kinnitub õlavarreluu *collum anatomicum*'ile, kusjuures *tuberculum majus et*

*minus* jäävad liigeseõonest väljapoole. *Humerus*'e mediaalsel pinnal liigesekapsel kinnitub *collum chirurgicum*'ile, mistõttu epifüsaarjooon paikneb siin liigeseesis.

Õlaliiges on keha liigestest kõige liikuvam. Ta on tüüpiline keraliiges.

Ainsaks liigest tugevdavaks sidemeks on *lig. coracohumerale*, mis algab *proc. coracoideus*'elt ja kulgeb liigesekihnus *tuberculum majus*'e suunas. Sidemest mediaalsemal läbib liigeseõont *m. biceps brachii caput longum*'i kõõlus, mis kinnitub *tuberculum supraglenoidale*'le.

Liigest tugevdavad lihased: taga – *m. supra- et infraspinatus* ja *m. teres minor*, ees – *m. subscapularis*, *m. coracobrachialis* ja *caput breve m. bicipitis brachii*, lateraalsel – *m. deltoideus* ja *tendo capitis brevis m. bicipitis brachii*. Mediaalselt ei ole liiges tugevdatud lihastega, mistõttu võivad esineda liigese luksatsioonid alla ja mediaalsele.

Liigese läheduses paiknevad sünoviaalpaunad. *Bursa subdeltoidea* ulatub *acromion*'i alla ja võib ühineda seal asuva *bursa subacromialis*'ega.

Nimetatud sünoviaalpaunad ei ole tavaliselt liigeseõõnega ühenduses.

*Proc. coracoideus*'e alguskoha lähedal, *m. subscapularis*'e all, paikneb liigeseõõnega laialt ühendatud sünoviaalpaun – *bursa subtendinea m. subscapularis*.

Liigeseõont aitavad suurendada sopised:

1. *Recessus axillaris* asub *m. subscapularis*'e ja *caput longum m. tricipitis brachii* vahel.

2. *Recessus subscapularis* kujutab endast *bursa synovialis subscapularis*'t.

3. *Recessus s. vagina synovialis intertubercularis* asub *tendo capitis longi m. bicipitis brachii* ümbruses.

Verevarustus.

1. *A. circumflexa humeri anterior et posterior* (*a. axillaris*'est).

2. *Ramus deltoideus et ramus acromialis a. thoracoacromialis* (*a. axillaris*'est).

Närvid. *N. axillaris*'est *rr. articulares* ja *n. suprascapularis* (*plexus brachialis*'e *pars supraclavicularis*'est).

Lümf voolab liigese ülemisest mediaalsest osast supraklavikulaarsetesse, liigese tagumisest alumisest osast aga aksillaarsetesse lümfisõlmedesse.

## Ülajäseme vaba osa — *extremitas superior libera*

### Õlavarreregioon — *regio brachialis*

#### Piirid:

- ülal — horisontaaljoon, mis on viidud läbi *m. pectoralis major*'i ja *m. latissimus dorsi* alumise serva kõrgusel;  
all — kaks põikisõrme kraniaalsemal joonel, mis ühendab *epicondylus medialis et lateralis humeri*'t.

Kaks vertikaaljoont, mis läbivad *epicondylus medialis et lateralis humeri*, jaotavad regiooni *regio brachialis anterior*'iks ja *regio brachialis posterior*'iks.

Vertikaaljooned praktiliselt ühtivad *sulcus bicipitalis medialis et lateralis*'ega, mille moodustavad fleksor- ja ekstensorlihaste vahetkohad *brachium*'i mediaalsel ja lateraalsel pinnal.

### Eesmine õlavarreregioon — *regio brachialis anterior*

Nahk on õhuke ja liikuv. Nahaaluses koes kulgevad pindmised veenid ja närvid. *V. basilica* kulgeb *sulcus bicipitalis medialis*'est veidi mediaalsemal. Ta paikneb *brachium*'i alumises kolmandikus nahaaluses koes, alumise ja keskmise kolmandiku piiril, läbib *fascia brachii*, paiknedes fastsia poolt moodustatud kanalis — *canalis Pirogovi* — ja paikneb ülemises kolmandikus fastsia all. Veen suubub *v. brachialis*'esse või *v. azillaris*'esse.

*V. cephalica* kulgeb *m. biceps brachii* lateraalsel serval, kus paikneb *sulcus bicipitalis lateralis*. *Brachium*'i proksimaalses osas läheb veen *sulcus deltoideopectoralis*'esse, kus läbib *fascia clavipectoralis*'e ja suubub *v. azillaris*'esse või *v. subclavia*'sse. Koos veenidega kulgevad pindmised lümfiteed.

#### Nahka innerveerivad:

- Px brach*
1. *N. cutaneus brachii medialis* lähtub *fasciculus medialis*'est.
  2. *N. intercostobrachialis* — *n. cutaneus brachii medialis*'e ja teise interkostaalnärvi vaheline ühendusharu.
  3. *N. cutaneus brachii lateralis inferior* — *n. radialis*'est.
  4. *N. cutaneus brachii lateralis superior* — *n. azillaris*'est.
  5. *N. cutaneus brachii posterior* — *n. radialis*'est.

*Fascia brachii* ümbritseb lihaseid ja annab lihaste vahele ja *humerus*'ele kinnituvat kaks vaheseina — *septum intermusculare mediale et laterale*. Need aitavad moodustada koos *fascia brachii*'ga ja *humerus*'ega kaks lihaslooši: eesmisel lihasloošil paiknevad flek-

sorlihased *m. biceps brachii* (*m. coracobrachialis*) ja *m. brachialis*; tagumises lihasloožis, mis kuulub *regio brachialis posteriori*, paikneb ainult üks ekstensorlihas, s.o. *m. triceps brachii*.

Lihased:

1. *M. biceps brachii* algab abaluult kahe peana:

a) *caput longum* algab *tuberculum supraglenoidale*'lt ja läbib õlaliigese,

b) *caput breve* – *processus coracoideus*'elt. Lihaskinnitub kõõluse varal *tuberositas radii*'le, kusjuures osa kõõlukiude (*aponeurosis m. bicipitis brachii*) kulgeb üle *fossa cubitalis*'e mediaalsele ja läheb üle *fascia antibrachii*'ks.

2. *M. coracobrachialis* algab *processus coracoideus*'elt ja kinnitub *humerus*'el *crista tuberculi minoris*'est distaalsemal.

3. *M. brachialis* paikneb *m. biceps brachii* all ja algab *humerus*'e alumise poole eesmiselt pinnalt, *septum intermusculare mediale et laterale*'lt ning kinnitub *tuberositas ulnae*'le.

Ülalnimetatud lihaseid innerveerib *n. musculocutaneus*.

Verevarustus. *A. brachialis* on *a. axillaris*'e jätk alates *m. pectoralis majori* alumise serva kõrguselt. Arter kulgeb *sulcus bicipitalis medialis*'es, jäädes *brachiumi* ülaosas *m. coracobrachialis*'e mediaalsele servale ja *brachiumi* alaosas – *m. biceps brachii* mediaalsele servale. Arter on hästi palpeeritav ja on kompromeeritav vastu *humerus*'t. Arterit saadab kaks veeni.

*A. brachialis*'est lähtuvad alljärgnevad harud:

1. *Rami musculares* suunduvad regioonis paiknevatele lihastele.

2. *A. profunda brachii* algab allpool *m. teres majori* ja suundub koos *n. radialis*'ega *canalis spiralis*'esse, annab harud *m. triceps brachii*'le ja haruneb lõppharudeks – *a. collateralis media* ja *a. collateralis lateralis*, mis võtavad osa *rete articulare cubiti* moodustamisest.

3. *A. collateralis ulnaris superior* eraldub põhitüvest *m. latissimus dorsi* alumise serva kõrgusel või veidi distaalsemal, suundub koos *n. ulnaris*'ega taha alla *sulcus n. ulnaris*'esse ja võtab osa *rete articulare cubiti* moodustamisest.

4. *A. collateralis ulnaris inferior* algab põhitüvest *brachiumi* alumises kolmandikus. Arter kulgeb alla mööda *m. brachialis*'e mediaalset seina ja võtab samuti osa *rete articulare cubiti* moodustamisest.

Närvid:

1. *N. musculocutaneus* läbib *m. coracobrachialis*'e ja kulgeb edasi *m. biceps brachii* ja *m. brachialis*'e vahel. Künarliigese

piirkonnas paikneb närviharuna *n. cutaneus antebrachii lateralis m. biceps brachii* kõõlusest lateraalsemal, läbib fastsia ja saadab *v. cephalica*'t labakäeni.

2. *N. medianus* algab *fossa azillaris*'es kahe jüurena, millede vahele jääb *a. azillaris*. *Radix medialis* ja *radix lateralis* ühinevad *n. medianus*'e põhitüveks, kusjuures *brachium*'i proksimaalses osas paikneb närv arterist lateraalsel, keskmises kolmandikus kulgeb ta poolpõiki üle arteri eesmise seina mediaalsele, alumises kolmandikus paikneb närv aga arteri siseküljel.

3. *N. ulnaris brachium*'i proksimaalses kolmandikus kulgeb *septum intermusculare mediale* peal, seejärel läbib *a. collateralis ulnaris superior*'iga selle ja koos arteriga suunduvad *brachium*'i alumises kolmandikus mediaalsele ja taha *epicondylus medialis humeri* ja *olecranon*'i vahel paiknevasse *sulcus n. ulnaris*'esse.

L ü m f. Pindmised lümfiteed kulgevad paralleelselt subkutaansete veenidega, süvad aga paralleelselt *a. et v. brachialis*'ega.

#### Tagumine õlavarreregioon — *regio brachialis posterior*

Nahk on paks ja tugevasti seostunud nahaaluse koega. Nahaaluses koes paiknevad *v. basilica*'ga ja *v. cephalica*'ga ühenduses olevad kollateraalarud.

Nahka innerveerivad *n. cutaneus brachii lateralis superior* (*n. azillaris*'est), *n. cutaneus brachii lateralis inferior* (*n. radialis*'est), *n. cutaneus brachii posterior* (*n. radialis*'est), *n. cutaneus antebrachii posterior* (*n. radialis*'est) ja *n. cutaneus brachii medialis* (*fasciculus medialis*'est). Lihaseid ümbritseb *fascia brachii*. Lihastest paikneb regioonis *m. triceps brachii* ja *m. anconeus*.

Lihaslooži piirab tagant *fascia brachii*, eest — *humerus*, mediaalselt ja lateraalselt aga *septum intermusculare mediale et laterale*.

1. *M. triceps brachii* algab kolme peana:

- a) *caput longum* algab *tuberculum infraglenoidale*'lt,
- b) *caput laterale* — *humerus*'e tagumiselt pinnalt ülalpool *sulcus n. radialis*'t ja *septum intermusculare laterale*'lt,
- c) *caput mediale* — *humerus*'e tagumiselt pinnalt allpool *sulcus radialis*'t ja *septum intermusculare mediale*'lt.

Lihaskinnitub ühise kõõlusena *olecranon*'ile.

2. *M. anconeus* algab *humerus*'e *epicondylus lateralis*'elt ja liigesekapslilt ning kinnitub *olecranon*'ile.

Verevarustus. *A. profunda brachii* saab alguse *a. brachialis*'e tagumisest seinast allpool *m. teres major*'it ning kulgeb koos samanimeliste veenidega ja *n. radialis*'ega *canalis humeromuscula-*

ris'esse (vt. *n. radialis*'e topograafia).

Arter annab *a. nutricia humeri*, lihasharud *m. triceps brachii*'le ja oma lõppharud — *a. collateralis media et lateralis*'e.

*A. collateralis media* kulgeb *m. triceps brachii caput mediale et laterale* vahel ja anastomoseerub *a. interossea recurrens*'iga (*a. interossea posterior*'ist, mis saab alguse *a. ulnaris*'est).

*A. collateralis lateralis* kulgeb koos *n. radialis*'ega *brachium*'i alumises kolmandikus selle anterolateraalses osas *canalis brachio-brachioradialis*'es ja küünarliigese piirkonnas anastomoseerub *a. recurrens radialis*'ega (*a. radialis*'est). Nimetatud arterid võtavad osa *rete articulare cubiti* moodustamisest.

Närvid. *N. radialis* vastavalt kulgemisele omab kolm osa: *canalis humeromuscularis*'e, *canalis spiralis*'e ja *canalis brachio-brachioradialis*'e.

*Canalis humeromuscularis*'t piiristab *brachium*'i ülemises kolmandikus *caput laterale et caput longum m. tricipitis brachii*.

*Canalis spiralis*'t piiristab *brachium*'i keskmises kolmandikus *caput mediale et caput laterale m. tricipitis brachii* ning *humerus*, millel paikneb *sulcus n. radialis*. Et närv kulgeb siin vahetult luu peal, siis võib ta kergesti saada traumeeritud *humerus*'e keskmises kolmandikus paiknevate luumurdude korral. Ei ole soovitatav sellesse regiooni asetada šgutti.

*Canalis brachio-brachioradialis*'t piiristab *brachium*'i alumises kolmandikus *m. brachialis* ja *m. brachioradialis*.

*N. radialis*'est lähtuvad *canalis spiralis*'e läbimisel *n. cutaneus brachii posterior* ja *n. cutaneus antebrachii posterior*.

*N. radialis* innerveerib *m. triceps brachii*'d ja *m. anconeus*'t.

## Küünreregioon — *regio cubitalis*

Piirid: *epigondylus medialis et lateralis humeri* ühendusjoonelt kaks põikisõrme (4 cm) kraniaalselt ja kaks põikisõrme kaudaalselt. Kahe vertikaaljoonega, mis läbivad epikondüüle, jaotub regioon *regio cubitalis anterior*'iks ja *regio cubitalis posterior*'iks.

## Eesmine küünreregioon — *regio cubitalis anterior*

Nahk on õhuke ja liikuv. Nahaaluses koes asuvad pindmised veenid ja närvid.

*Sulcus bicipitalis medialis et lateralis* koonduvad *fossa cubitalis*'es V-kujuliselt.

*Fossa cubitalis*'e moodustavad epikondüülidele kinnituvad liha-

sed: lateraalsel – ekstensorid ja mediaalsel – *antebrachium*'i flekso-  
rid. Otseselt piiravad *fossa cubitalis*'t *m. brachioradialis* lateraalselt  
ja *m. pronator teres* mediaalselt. Põhja ja ülemise piiri moodustab  
*m. brachialis*.

*Fossa cubitalis* jätkub *antebrachium*'i eesmises osas *sulcus ra-*  
*dialis*'ena, mille lateraalses osas kulgeb v. *cephalica* koos n. *cuta-*  
*neus antebrachii lateralis*'ega (n. *musculocutaneus*'est), asudes vee-  
nist mediaalsel. Regiooni mediaalses osas, fleksorlihaste vahel, kul-  
geb v. *basilica* koos n. *cutaneus antebrachii medialis*'ega (*fasciculus*  
*medialis*'est). Nimetatud veenide vahel on ühendusharu v. *inter-*  
*media cubiti*, millel on klappideta ühendusveen v. *brachialis*'ega.  
Verel on seega võimalik liikuda süvatest veenidest pindmistesse ja  
vastupidi.

*Fascia cubiti* ümbritseb lihaseid ja kinnitub epikondüülidele.  
Ees, *m. biceps brachii* ja *epicondylus medialis humeri* vahel, on fast-  
siaalne tugevdus – *aponeurosis m. bicipitis brachii*. V. *intermedia*  
*cubiti* paikneb *aponeurosis m. bicipitis brachii* peal.

Lihased paiknevad kolmes loošis.

1. Lateraalne lihasloož:

*m. brachioradialis* ja tema all *m. supinator*. Lihased saavad  
alguse *epicondylus lateralis humeri*'lt.

2. Keskmise lihasloož:

*m. biceps brachii* ja tema all *m. brachialis*.

3. Mediaalne lihasloož:

*m. pronator teres*, *m. flexor carpi radialis*, *m. palmaris lon-*  
*gus*, *m. flexor carpi ulnaris*. Nimetatud lihased paiknevad suunaga  
lateraalselt mediaalsele ja nende all asetseb teises kihis *m. flexor*  
*digitorum superficialis*.

Kõik mediaalse lihaslooži lihased saavad alguse *epicondylus me-*  
*dialis humeri*'lt.

Verevarustus. *A. brachialis* koos teda saatvate veenidega  
paikneb *m. biceps brachii* mediaalsel serval *m. brachialis*'e peal.  
Igapäevases kliinilises praktikas nimetatakse siinset arterit *a. cubi-*  
*talis*'eks.

*Aponeurosis m. bicipitis brachii* all jaguneb arter *a. ulnaris*'eks  
ja *a. radialis*'eks. *A. ulnaris* laskub *m. pronator teres*'e alla ja see-  
järel paikneb pindmiste ja süvade sõrmede painutajalihaste all. *A.*  
*radialis* ületab *tendo m. bicipitis brachii* ja kulgeb siis *m. pronator*  
*teres*'e ja *m. brachioradialis*'e vahele.

*Fossa cubitalis*'es *a. radialis*'est lähtub haru *a. recurrens ra-*  
*dialis*, mis kulgeb *canalis brachio-brachioradialis*'esse. Siin asetseb



ka *n. radialis*.

Närvid:

1. *N. medianus* paikneb *m. biceps brachii* kõõluselise osa mediaalsel serval, jäädes *a. brachialis*'est mediaalsele ja laskub *m. pronator teres*'e pindmise ja süva osa vahele *antebrachium*'i eesmisse regiooni.

2. *N. radialis* regiooni ülemises osas kulgeb *m. brachialis*'e ja *m. brachioradialis*'e vahel, *epicondylus lateralis humeri* kohal asetseb närv vahetult liigesekapslil *m. brachioradialis*'e ja *m. supinator*'i vahel, kus hargneb kaheks haruks: *ramus superficialis et profundus*. *Ramus superficialis n. radialis* jätkab põhitüve kulgu, paiknedes *sulcus radialis*'es, mille moodustavad *m. brachioradialis* ja *m. pronator teres*. *Ramus profundus n. radialis* kulgeb lateraalsele ja läheb *canalis supinatorius*'esse *m. supinator*'i pindmise ja süva osa vahele, innerveerides *antebrachium*'i tagumise regiooni lihaseid (ekstenso-reid).

Lümf. *Fossa cubitalis*'es v. *basilica*'st mediaalsel paiknevad *nodi lymphatici cubitales superficiales*, milledesse tuleb lümf ülajäseme alaosa pindmistest kudetest.

*A. brachialis*'e hargnemiskohal *a. ulnaris*'eks ja *a. radialis*'eks paiknevad süvad lümfisõlmed – *nodi lymphatici cubitales profundi*.

Tagumine küünraregioon — *regio cubitalis posterior*

Nahk on paks ja liikuv. Nahaaluses koes *olecranon*'i tipul paikneb *bursa subcutanea olecrani*, milles traumade tagajärjel tekivad sageli põletikud – bursiidid.

Nahaaluses koes asetsevad *n. cutaneus antebrachii posterior*'i harud (*n. radialis*'est).

*Fascia cubiti* on tugevasti kokku kasvanud *epicondylus medialis et lateralis humeri*'ga ja *olecranon*'iga. *Fascia* all, *epicondylus medialis humeri* ja *olecranon*'i vahel, *sulcus nervi ulnaris*'es, kulgeb *n. ulnaris* koos *a. collateralis ulnaris superior*'iga (*a. brachialis*'est). Närv on siin kergesti traumeeritav, sest teda kaitseb väljast ainult *fascia cubiti*.

Regiooni alumises osas *n. ulnaris* laskub *m. flexor carpi ulnaris*'e ja *m. flexor digitorum superficialis*'e vahele.

Lihased. Fastsia all kinnitub *olecranon*'ile *m. triceps brachii*. *M. anconeus* paikneb *epicondylus lateralis humeri* ja *olecranon*'i vahel ning on oma lihaskiududega seotud liigesekapsliga. Lihase sisuliselt *m. triceps brachii caput mediale* jätkuks.

*Epicondylus lateralis humeri*'lt saavad alguse kää sirutajaliha-

sed: *m. extensor carpi radialis longus*, *m. extensor carpi radialis brevis* ja *m. extensor digitorum communis*.

Verevarustus. *Rete articulare cubiti* moodustavad alljärgnevad arterid ja nende harud:

1. *A. profunda brachii*'st saavad alguse *a. collateralis media* ja *a. collateralis lateralis*.
2. *A. brachialis*'est – *a. collateralis ulnaris superior et inferior*.
3. *A. radialis*'est saab alguse *a. recurrens radialis*.
4. *A. ulnaris*'est – *a. recurrens ulnaris*.
5. *A. ulnaris*'est – *a. recurrens communis*, mis annab haru *a. interossea posteriori* ning sellelt lõppharu *rete articulare cubiti* moodustamiseks – *a. interossea recurrensi*.

### Küünarliiges — *articulatio cubiti*

Liigese moodustavad kolm omaette liigest:

- *art. humeroulnaris*,
- *art. humeroradialis* ja
- *art. radioulnaris proximalis*.

Liikumise iseloomu liigeses määravad tiguliiges ja ratasliiges, keraliiges on teisejärguline.

Liigest ümbritseb õhuke liigese kapsel, mis haarab *humerus*'e alumise otsa koos sellel olevate aukudega (*fossa coronoidea*, *radialis et olecrani*), jättes vabaks *epicondylus*'ed. *Ulna*'l kinnitub liigese kapsel *incisura trochlearis*'e läheduses, *radius*'el aga *collum radii*'le. Liigese kapslit katavad ees *m. brachialis*, ees ja lateraalsel – *m. supinator*, taga – *m. triceps brachii* kõõlus ja *m. anconeus*. *M. triceps brachii* kõõluselise distaalse otsa all paikneb suhteliselt vaba liigeseõõne osa, mis vastab *fossa olecrani humeri*'le. See on tüüpiline koht, kus on soovitatav vajaduse korral punkteerida liigest üle *olecranon*'i.

Liigest tugevdavad:

1. *Lig. collaterale ulnare* – *epicondylus medialis humeri*'lt *ulna incisura trochlearis*'e mediaalsele äärelle.
2. *Lig. collaterale radiale* – *epicondylus lateralis humeri*'lt *caput radii*'t ümbritsevale sidemele *lig. anulare radii*'le.
3. *Lig. anulare radii* ümbritseb *caput radii*'t eest, tagant ja lateraalselt. Kinnitudes mediaalselt *ulna*'le, aitab side hoida *caput radii*'t kontaktis *ulna incisura radialis*'ega. *Lig. anulare radii* alumise serva juures asetseb sünoviaalsopis *recessur sacciformis*.

Sünoviaalpaunad paiknevad peamiselt liigese tagumises osas. *Bursa subcutanea olecrani* asetseb *olecranon*'i kohal nahaaluses koes,

*bursa intratendinea m. tricipitis brachii* asetseb *m. triceps brachii* kõõluselise osa sees, *bursa subtendinea m. tricipitis brachii* paikneb *m. triceps brachii* kinnituskohal, jäädes kõõluse ja *olecranon*'i vahele. Nimetatud sünoviaalpaunad ei ole ühenduses liigeseõõnega.

Verevarustus. *Rete articulare cubiti*.

Liigest innerveerivad *n. radialis*, *n. ulnaris* ja *n. medianus*.

## Küünarvarreregioon — *regio antebrachialis*

Piirid:

ülal — *epicondylus medialis et lateralis humeri* ühendusjoonelt kaks põikisõrme distaalsemalt,  
all — horisontaaljoon, mis läbib 2 cm proksimaalsemalt *proc. styloideus ulnae et radii*'t ühendavast joonest.

Vertikaaljooned, mis läbivad *epicondylus medialis et lateralis humeri*'t ja *proc. styloideus ulnae et radii*'t, jaotavad regiooni *regio antebrachialis anterior*'iks ja *regio antebrachialis posterior*'iks.

## Eesmine küünarvarreregioon — *regio antebrachialis anterior*

Nahk on õhuke ja liikuv. Nahaalune kude on nõrgalt arenenud ning selles paiknevad veenid ja närvid.

*V. basilica* kulgeb regiooni mediaalses osas koos *n. cutaneus antebrachii medialis*'ega (*fasciculus medialis*'est), *v. cephalica* kulgeb regiooni lateraalses osas *m. brachioradialis*'e mediaalse serva kohal. Veen kulgeb koos *n. cutaneus antebrachii lateralis*'ega (*n. musculo-cutaneus*'est). Regiooni keskjoonel kulgeb *v. mediana antebrachii*, mis anastomoseerub eelnimetatud veenidega.

Lihaseid ümbritseb *fascia antebrachii*. Fastsiasit lühtuvad kaks lihastevahelist vaheseina, mis jaotavad lihased kolmeks loožiks: eesmiseks, külgmiseks ja tagumiseks, kusjuures käsitletavasse regiooni jääb eesmine ja külgmine lihasloož.

*M. brachioradialis*'e ja *m. flexor carpi radialis*'e vahele jääb *sulcus radialis*. *Sulcus ulnaris* projitseerub *m. flexor digitorum superficialis*'e ja *m. flexor carpi ulnaris*'e vahele.

*Antebrachium*'i alumises osas on hästi palpeeritavad lihaste kõõlused: *m. flexor carpi radialis* (lateraalsel), *m. palmaris longus* (keskel) ja *m. flexor digitorum superficialis* (mediaalsel).

Lihased. Eesmise looži lihased saavad alguse *epicondylus medialis humeri*'lt. *Fascia antebrachii*'lt lähtunud *lamina profunda antebrachii* jaotab lihased pindmisteks ja süvadeks.

#### Pindmine lihaskiht:

1. *M. pronator teres* kinnitub *radius*'e keskosas selle välispinnale – *tuberositas pronatoria*'le. Lihase algab kahe peaga – *caput humerale et ulnare*, millede vahelt läheb läbi *n. medianus*.

2. *M. flexor carpi radialis* kinnitub 2. metakarpaalluu põhimikule.

3. *M. palmaris longus* kulgeb üle *retinaculum flexorum*'i, kus võtab osa *aponeurosis palmaris*'e moodustamisest.

4. *M. flexor carpi ulnaris* kinnitub *os pisiforme*'le ja 5. metakarpaalluule.

5. *M. flexor digitorum superficialis* kinnitub oma nelja lõppkõõlusega 2.–5. sõrme keskse sõrmelüli põhimikule. Enne kinnitumist jaguneb iga kõõlus kaheks sääreks ning kõõluse hargnemiskoha vahet (*chiasma tendineum*) läbivad *m. flexor digitorum profundus*'e kõõlused.

#### Süva lihaskiht:

1. *M. flexor digitorum profundus* algab *ulna*'lt ja *membrana interossea antebrachii*'lt ning kinnitub oma nelja lõppkõõlusega 2.–5. sõrme distaalse sõrmelüli põhimikule (vt. võrdlevalt *m. flexor digitorum superficialis*'e kinnitumine).

2. *M. flexor pollicis longus* algab *radius*'elt ja *membrana interossea antebrachii*'lt ja kinnitub põidla distaalse sõrmelüli põhimikule.

3. *M. pronator quadratus* paikneb *ulna* ja *radius*'e distaalsete otste vahel. Lihase peale jääb ruum – *spatium Pirogov-Paroni*, mida eest katavad *m. flexor digitorum profundus* ja *m. flexor pollicis longus*. Külgmistes osades moodustavad seina praktiliselt nahk koos nahaaluse koega ja *fascia antebrachii*'ga. Mäda esinemisel antud ruumis kasutatakse selle eemaldamiseks külgmisi löikeid. Nimetatud ruum võib mahutada kuni 0,25 liitrit või enamgi.

#### Külgmise looši lihased.

##### Pindmine lihaskiht:

1. *M. brachioradialis* algab *humerus*'e alumise kõõlmandiku lateraalselt servalt ja *septum intermusculare laterale*'lt, kinnitub *radius*'ele *processus styloideus radii* läheduses.

2. *M. extensor carpi radialis longus* algab *epicondylus lateralis humeri*'lt ja *septum intermusculare laterale*'lt, kinnitub 2. metakarpaalluu põhimikule.

3. *M. extensor carpi radialis brevis* algab *epicondylus lateralis humeri*'lt ja *lig. collaterale radiale*'lt, kinnitub 3. metakarpaalluu põhimikule.

### Süva lihaskiht:

Lihaskihi moodustab ainult *m. supinator*, mis algab *ulna*'l *crista musculi supinatoris*'elt, *epicondylus lateralis humeri*'lt ja *lig. col-laterale radiale*'lt ning kinnitub *radius*'e ülemisele osale.

### Verevarustus:

1. *A. radialis*'e projektsioon kulgeb *fossa cubiti* keskkohast *a. radialis*'e pulsi palpeerimise kohani.

Arter paikneb *sulcus radialis*'es, mis *antebrachium*'i ülaosas jääb *m. brachioradialis*'e (lateraalsel) ja *m. pronator teres*'e vahele; *antebrachium*'i keskmises ja alumises kolmandikus paikneb arter *m. brachioradialis*'e (lateraalsel) ja *m. flexor carpi radialis*'e vahel. Pulsi palpeerimise kohal on arter kaetud ainult naha ja *fascia antebrachii*'ga. Randmeliigese kohal pöördub arter *m. abductor pollicis longus*'e ja *m. extensor pollicis brevis*'e kõõluste all dorsaalsele (*tabatiere anatomique*) ja edasi läbi esimese metakarpaalluude vahemiku *palma manus*'ele, moodustades *arcus palmaris profundus*'e.

### Arter annab harud:

a) *A. recurrens radialis*, mis suundub *sulcus brachioradialis*'esse, kus kulgeb *n. radialis*,

b) *rami musculares* – naabruses asuvatele lihastele.

2. *A. ulnaris*'e projektsioonijoon saame kui ühendame *epicondylus medialis humeri os pisiforme*'ga. Arter suundub *m. pronator teres*'e ja *m. flexor carpi radialis*'e all mediaalsele, kulgeb *m. flexor digitorum superficialis*'e *caput humero-ulnare* ja *caput radiale* vahelt läbi ja paikneb *sulcus ulnaris*'es, mida piirab lateraalselt *m. flexor digitorum superficialis* ja mediaalselt *m. flexor carpi ulnaris*. *A. ulnaris* kulgeb peamiselt *m. flexor digitorum profundus*'e peal, *antebrachium*'i distaalses osas aga *m. pronator quadratus*'e peal.

*Antebrachium*'i algusosas eraldub *a. ulnaris*'est *a. interossea communis*, mis hargneb *a. interossea anterior*'iks ja *a. interossea posterior*'iks.

*A. interossea anterior* kulgeb distaalsele *membrana interossea* peal. Arter kulgeb *m. pronator quadratus*'eni, edasi läbib *membrana interossea* ja suubub *rete carpi dorsale*'sse.

*A. interossea posterior* läbib *membrana interossea*, läheb *regio antebrachialis posterior*'i ja paikneb pindmiste ja süvade ekstensorlihaste vahel.

*A. ulnaris*'est lähtuvad *rami musculares* naabruses olevatele lihastele ja *a. recurrens ulnaris rete articulare cubiti* moodustamiseks.

## Närvid:

1. *N. medianus* laskub *fossa cubitalis*'est *antebrachium*'i eesmise regiooni *m. pronator teres*'e *caput humerale* ja *caput ulnare* vahelt, paiknedes seejärel keskjoonel *m. flexor digitorum superficialis*'e ja *m. flexor digitorum profundus*'e vahel. *M. pronator teres*'est distaalsemal närv ristub *a. ulnaris*'ega, paiknedes arterist eespool. *Antebrachium*'i alumises osas asetseb närv *sulcus medianus*'es *m. palmaris longus*'e ja *m. flexor carpi radialis*'e kõõluste vahel. Et närvi katab siin ainult nahk ja fastsia, siis suitsiidikatske korral *a. radialis*'e läbilõikamisel vigastatakse alati ka *n. medianus*'t.

*N. medianus* innerveerib regiooni eesmise looži pindmise lihaskihi kõiki lihaseid, välja arvatud *m. flexor carpi ulnaris*, ja süva lihaskihi kõiki lihaseid. *Antebrachium*'i distaalses osas läheb *n. medianus retinaculum flexorum*'i alla ja edasi *canalis carpi*'sse.

2. *N. ulnaris* laskub *m. flexor carpi ulnaris*'e *caput humerale* ja *caput ulnare* vahelt *antebrachium*'i, paiknedes koos *a. ulnaris*'ega *m. pronator teres*'e all.

*Antebrachium*'i kesk- ja alumises osas paikneb närv *m. flexor digitorum profundus*'e peal (närvi katab eest *m. flexor digitorum superficialis* ja *m. flexor carpi ulnaris*). *Antebrachium*'i alumises osas paikneb närv *m. flexor carpi ulnaris*'e kõõlusest mediaalsemal ja laskub *retinaculum flexorum*'i ees oma haruga (*ramus palmaris*) peopessa. *Ramus dorsalis n. ulnaris* pöördub *ulna* ja *m. flexor carpi ulnaris*'e vahelt käeseljale.

*N. ulnaris* innerveerib *m. flexor carpi ulnaris*'t ja *m. flexor digitorum profundus*'t, millele annab innervatsiooni ka *n. medianus*.

3. *Fossa cubitalis*'es *n. radialis* jaguneb *ramus profundus et superficialis*'eks. Regioonis kulgeb ainult *ramus superficialis n. radialis* koos *a. radialis*'ega *antebrachium*'i ülemises kolmandikus *m. brachioradialis*'e (lateraalsel) ja *m. pronator teres*'e vahel, keskmises ja alumises kolmandikus – *m. brachioradialis*'e ja *m. flexor carpi radialis*'e vahel. *Ramus superficialis n. radialis* paikneb *a. radialis*'est lateraalsemal, *antebrachium*'i keskmise ja alumise kolmandiku piiril kulgeb *m. brachioradialis*'e kõõluse alt lateraalsele. Närv läbib *fascia antebrachii*, kulgeb nahaaluses koõs käeseljale, läbides koos *a. radialis*'ega *tabatiere anatomique*.

*N. radialis*'e *rr. musculares* innerveerivad regiooni kõiki külgmise looži lihaseid.

## Tagumine küünarvarre-regioon — *regio antebrachialis posterior*

Nahk on tugevam kui eesmisel pinnal. Nahaaluses koes on vähe rasvkudet. Pindmiste veenide harud aitavad moodustada eesmisel regioonis paiknevaid *v. basilica*'t ja *v. cephalica*'t

Nahka innerveerib *n. cutaneus antebrachii medialis* (*fasciculus medialis*'est), *n. cutaneus antebrachii lateralis* (*n. musculocutaneus*'est) ja *n. cutaneus antebrachii posterior* (*n. radialis*'est).

*Fascia antebrachii* on suhteliselt paks, eriti *antebrachium*'i ülemises osas, kus algavad regiooni pindmise kihi lihased.

Lihased (ekstensorid) on jaotunud fastsia süva lestme poolt pindmiseks ja süvaks kihiks.

Pindmine lihaskiht.

Kõik lihased saavad alguse *epicondylus lateralis humeri*'lt ja *fascia antebrachii*'lt.

1. *M. extensor carpi ulnaris* kinnitub 5. metakarpaalluu põhimikule.

2. *M. extensor digiti minimi* läheb üle pisisõrme dorsaalaponeuroosiks.

3. *M. extensor digitorum* läheb üle 2.-5. sõrme dorsaalaponeuroosiks.

Süva lihaskiht:

Kõik lihased saavad alguse *ulna* ja *radius*'e tagumiselt pinnalt ning *membrana interossea antebrachii*'lt.

1. *M. extensor indicis* lõpeb nimetissõrme dorsaalaponeuroosis.

2. *M. extensor pollicis longus* kinnitub põidla distaalse lüli põhimikule.

3. *M. extensor pollicis brevis* kinnitub põidla proksimaalse lüli põhimikule.

4. *M. abductor pollicis longus* kinnitub 1. metakarpaalluu põhimikule.

Viimased kolm lihast väljuvad *antebrachium*'i alumises osas pindmise lihaskihi alt ning ristuvad *m. extensor carpi radialis longus*'e ja *m. extensor carpi radialis brevis*'e kõõlustega.

Verevarustus. *A. interossea posterior* lähtub *a. interossea communis*'est (*a. ulnaris*'est) *m. supinator*'i alumise serva kõrgusel, kus läbib *membrana interossea* ja laskub sirutajalihaste pindmise ja süva kihi vahel randme piirkonda ning anastomoseerub seal *a. interossea anterior*'iga. Arteri proksimaalsest osast lähtub *a. interossea recurrens rete articulare cubiti*'le. Sageli on *a. interossea posterior*'i läbimõõt võrdne *a. radialis*'ega.

Närvid. *Ramus profundus n. radialis* pöördub üle *collum ra-*

*dii antebrachium*'i tagumisse ossa. *Collum radii* ja *m. supinatori*'i vahel on *canalis supinatorius*, mida läbibki närv. Kanal kulgeb spiraalselt üle luu, mistõttu luumurrud *collum radii* piirkonnas võivad kergesti vigastada närvi.

*Antebrachium*'i keskmises ja distaalses kolmandikus *ramus profundus n. radialis* kulgeb koos *a. interossea posterior*'iga, kusjuures arter paikneb närvist mediaalsemal.

*Ramus profundus n. radialis* innerveerib kõiki sirutajalihaseid.

## Käeregioon — *regio manus*

Piirid:

ülal — horisontaaljoon, mis läheb 2 cm proksimaalsemalt

*proc. styloideus ulnae et radii*'t ühendavast joonest,

all — regioon lõpeb sõrmedega.

*Regio manus* jaotub kaheks: *palma manus* ja *dorsum manus*.

Käsi jaotatakse sõltuvalt luulisest alusest kolmeks osaks: *carpus*, *metacarpus* ja *digiti manus*.

*Articulatio radiocarpea distalis*'e pilu projitseerub *proc. styloideus radii et ulnae*'t ühendavale kaarjale jonele.

## Peopesa — *palma manus*

Nahk on paks ja väheliikuv, milles leidub rohkesti higinäärmeid. Karvkate puudub. Nahk on hea verevarustusega, mistõttu haavad veritsevad rohkelt, kuid paranevad hästi.

Nahaaluses koes paiknevad rohked sidekoelise-fibroossed ühendused, mis on ristisuunaliselt naha ja palmaaraponeuroosi vahel. Vahekohad (kambrid) on täidetud rasvkoega, mis on polstriks süvadele veresoontele ja närvidele. Nahaaluses koes paiknevad *n. medianus*'est lähtunud *nn. digitales palmares communes* ja neilt alguse saanud *nn. digitales palmares proprii*, mis innerveerivad nahka palmaarküljel lateraalselt kolme ja poole sõrme ulatuses.

*Nn. digitales palmares communes* ja nendest lähtunud *nn. digitales palmares proprii* lähtuvad *n. ulnaris*'e *ramus superficialis*'est ja innerveerivad nahka palmaarküljel mediaalselt poolteise sõrme ulatuses.

*Aponeurosis palmaris* asetseb vahetult nahaaluses koes. Ta kujutab endast kolmnurkset sidekoelist plaati, mis paikneb *m. abductor pollicis brevis*'e ja *m. abductor digiti minimi* vahel, s.o. asetseb *thenar*'i ja *hypothernar*'i vahel.

Palmaaraponeuroosi tipp on suunatud proksimaalsele ja katab



*retinaculum flexorum*'it (viimane on *fascia antebrachii* paksend, mis moodustab sillataolise tugevduse *eminentia carpi radialis et ulnaris*'e vahel). *Retinaculum flexorum*'i ees kulgeb peopesale *m. palmaris longus*'e kõõlus, mis võtab osa palmaaraponeuroosi moodustamisest.

Palmaaraponeuroos koosneb pindmistest pikikiududest (*m. palmaris longus*'e kõõluskiud) ja süvatest ristikiududest. Selle proksimaalse osa all paikneb *canalis carpi*. Kanalit läbivad sõrmede painutajakõõlused ja *n. medianus*'e lõpposa.

*Canalis carpi*'st lateraalsele jääb omaette luulis-fibroosne kanal *canalis carpi radialis*, milles kulgeb *m. flexor carpi radialis*'e kõõlus.

*Canalis carpi*'st mediaalsele ja ette jääb *retinaculum flexorum*'ist moodustunud *canalis carpi ulnaris*, mida läbivad *a. et v. ulnaris* ning *n. ulnaris*.

Distaalses osas lähevad palmaaraponeuroosi pikikiud üle sõrmede fleksorlihaste tuppedele, mille tõttu inimestel, kes tegelevad raske füüsilise tööga (tisler), võib tekkida palmaaraponeuroosi kootumine ja sõrmi ei saa enam viia sirgeks (*contractura Dupuytren*). Tavaliselt haarab see kõigepealt 4. sõrme, järgnevad 3. ja 5. sõrm.

Aponeuroosi pikikiudude üleminekul sõrmede painutajalihaste kõõluste tuppedele moodustuvad aponeuroosi säärite vahel *foramina commissuralia*, läbi millede kulgevad külgmiselt sõrmedele veresooned ja närvid.

Lihased. Peopesal lähtub aponeuroosilt 3. ja 5. metakarpaaluule kaks vaheseina. Selle tulemusena tekib peopesal 3 lihaslooži: lateraalne, mediaalne ja keskne loož.

Lateraalne lihasloož sisaldab põidlihaseid, mistõttu nimetatakse seda ka *thenar*'i loožiks.

Lihaste ühiseks alguskohaks on *eminentia carpi radialis* ja *retinaculum flexorum*, peamiseks kinnituskohaks aga põidla proksimaalse lüli põhimik:

- a) *m. abductor pollicis brevis* paikneb pindmiselt ja lateraalsel,
- b) *m. opponens pollicis* asetseb eelmise all,
- c) *m. flexor pollicis brevis* paikneb mediaalsel,
- d) *m. flexor pollicis longus* kulgeb läbi *m. flexor pollicis brevis*'e *caput profundum*'i ja *caput superficiale* vahelt.

Mediaalne lihasloož sisaldab pisisõrme lihaseid — *hypothenar*'i loož. Lihaste ühiseks alguskohaks on *eminentia carpi ulnaris* ja *retinaculum flexorum*:

- a) *m. palmaris brevis* paikneb pindmiselt ja lõpeb käe mediaalse serva nahas,

b) *m. abductor digiti minimi* asetseb pindmiselt (proksimaalses osas eelmise lihase poolt osaliselt kaetuna) ja kinnitub proksimaalse sõrmelüli põhimikule,

c) *m. opponens digiti minimi* paikneb eelmiste all ja kinnitub 5. metakarpaalluu mediaalsele servale,

d) *m. flexor digiti minimi* asetseb *m. abductor digiti minimi*'st radiaalsel ja kinnitub proksimaalse sõrmelüli põhimikule.

Keskne lihaskoost. Loožis paiknevad pikad sõrmepainutajate kõõlused (*m. flexor digitorum profundus et superficialis*) ja

a) *mm. lumbricales* (arvult 4) algavad *m. flexor digitorum profundus*'e kõõlustelt ja kinnituvad 2.-5. sõrme proksimaalse sõrmelüli põhimikule,

b) *mm. interossei dorsales* (arvult 4) paiknevad neljas *spatium intermetacarpale*'s,

c) *mm. interossei palmares* (arvult 3) paiknevad 2.-4. *spatium intercarpale*'s.

Keskse looži lihaskõõlused ühinevad osaliselt ka *m. extensor digitorum*'i vastavate kõõlustega ja võtavad osa sõrmede dorsaalaponeuroosi moodustamisest.

Palmaarsed sünoviaaltuped:

Sõrmede painutajalihaste kõõlused on ümbritsetud kõõlusetuppedega. 2., 3. ja 4. sõrme kõõlusetuped (*vagg. synoviales tendineum digitorum manus*) piirduvad sõrmedega, mis algavad metakarpofalangeaalliigest proksimaalsemalt ja ulatuvad lõppfalangi proksimaalse kolmandikuni. Kõõlusetuped on ühenduses periosti ja liigesekapslitega. 1. ja 5. sõrme kõõlusetuped ei ole isoleeritud ning lähevad üle randme piirkonnas paiknevatele kõõlusetuppedele, mis asetsevad *canalis carpi*'s.

*Canalis carpi* kõõlusetuped (sünoviaaltuped):

a) lateraalne – ümbritseb *m. flexor carpi radialis*'e kõõlust,

b) keskne – ümbritseb *m. flexor pollicis longus*'e kõõlust ja ulatub kõõluse kinnituskohani pöidlal,

c) mediaalne – ümbritseb *m. flexor digitorum superficialis et profundus*'e kõõluseid.

Randme piirkonnas paiknevad kõik kõõlusetuped ühises sünoviaaltupes – *vag. synovialis communis mm. flexorum*, mis ulatub *retinaculum flexorum*'ist 3–4 cm proksimaalsele, aetsedes seega juba *spatium Pirogovi*'s. Ühine sünoviaaltupp 2., 3. ja 4. sõrme painutajakõõlustel ulatub peopesal kuni metakarpaalluude keskkohani.

Kõõlusetupedes võib areneda mädapõletik – *panaritium ten-*

*dinosum s. tendovaginitis purulenta*. 1. ja 5. sõrme sünoviaaltüped on ühenduses randme piirkonnas paikneva ühise sünoviaaltüpega, mistõttu põletik võib kergesti levida või pisisõrme piirkonnast randme piirkonda või ümberpöörduvalt. Tekib V-kujuline flegmoon.

2., 3. ja 4. sõrme sünoviaaltüped paiknevad isoleerituna ainult sõrmedel, mistõttu mädapõletik ei levi randme piirkonda ja peetub vastavas sõrme sünoviaaltüpes.

Verevarustus. *A. ulnaris* läbib *canalis carpi ulnaris*'e. Paiknedes palmaraponeuroosi ja painutajalihaste kõõluste vahel, pöördub ta radiaalsele ja moodustab *arcus palmaris superficialis*'e. *Arcus palmaris superficialis* projitseerub joonel, mis on tõmmatud maksimaalselt abduktseeritud (eemaldatud) põidla eesmist serva pidi peopesa nahale.

*Arcus palmaris superficialis*'est lähtuvad *aa. digitales palmares communes* (arvult 4), mis metakarpaalluude peade kohal harunevad kaheks *a. digitalis palmaris propria*'ks. Viimased kulgevad koos närvidega sõrmedel külgmiselt, andes sõrmeotstes omavahelisi anastomoose. *Arcus palmaris superficialis* anastomoseerub *a. radialis*'ega sellest lähtunud anastomooosi (*ramus palmaris superficialis*) kaudu.

*Ramus palmaris superficialis* saab alguse *a. radialis*'est *proc. styloideus radii* kõrgusel, kust kulgeb alla ja mediaalsele, läbib *m. abductor pollicis brevis*'e, seejärel ületab eest *m. flexor pollicis brevis*'e vahetult allpool *n. medianus*'e *ramus muscularis*'t ja anastomoseerub pärast seda *arcus palmaris superficialis*'ega.

*A. radialis* läbib *foveola radialis*'t ehk *tabatiere anatomique*, mida piirab radiaalselt *m. extensor pollicis brevis*'e ja *m. abductor pollicis longus*'e kõõlus, ulnaarselt – *m. extensor pollicis longus*'e kõõlus.

Arter moodustab peopesal *arcus palmaris profundus*'e, mis paikneb painutajalihaste kõõluste all metakarpaalluude põhimike kohal, jäädes 2–2,5 cm *arcus palmaris superficialis*'est proksimaalsemale.

*Arcus palmaris profundus*'est lähtuvad 2., 3. ja 4. metakarpaalluude vahemikku *aa. metacarpeae palmares*, mis anastomoseeruvad *aa. digitales palmares communes*'tega viimaste harunemiskohal. Kaarest saavad alguse ka *rami perforantes* (arvult 3), mis kulgevad metakarpaalluude vahemikest läbi ja anastomoseeruvad *rete carpi dorsale*'ga.

*Arcus palmaris profundus* anastomoseerub *a. ulnaris*'ega sellest lähtunud anastomooosi (*ramus palmaris profundus*) kaudu.

*Ramus palmaris profundus* saab alguse *a. ulnaris*'est *os piri-*

forme alumise serva kõrgusel, mis kulgeb *m. abductor digiti minimi* ja *m. flexor digiti minimi* vahelt läbi ning koos *n. ulnaris*'e *ramus profundus*'ega läbivad *m. opponens digiti minimi* ja 5. metakarpaalu vahemiku. Järgnevalt pöördub anastomoosharu kesksesse looži ja anastomoseerub *arcus palmaris profundus*'ega.

Närvid:

1. *N. medianus* läbib *canalis carpi*. Närv paikneb palmaaraponeuroosi all, kuid sõrmede painutajalihaste kõõluste ja *arcus palmaris superficialis*'e vahel. *Retinaculum flexorum*'i alumise ääre kõrgusel hargneb närv kaheks: *ramus muscularis*'eks ja nn. *digitales palmares communes*'teks.

*Ramus muscularis* innerveerib pöidlalihaseid, välja arvatud *m. adductor pollicis* ja *n. flexor pollicis brevis*'e *caput profundum*'i. Nn. *digitales palmares communes* (arvult 3) jagunevad seitsmeks nn. *digitales palmares proprii*'ks, mis innerveerivad 1. ja 2. *m. lumbricalis*'t ja palmaarküljel lateraalselt nahka kolme ja poole sõrme ulatuses.

2. *N. ulnaris* kulgeb peopesale *retinaculum flexorum*'ist moodustunud *canalis carpi ulnaris*'es koos *a. ulnaris*'ega, kusjuures *os pisiforme* alumise ääre kõrgusel jaguneb närv palmaarseks ja dorsaalseks lõppharuks.

*Ramus palmaris n. ulnaris* jaguneb kaheks:

a) *ramus profundus* innerveerib pisisõrme lihaseid, keskse rühma lihastest 3. ja 4. *m. lumbricalis*'t, *mm. interossei palmares et dorsales*'eid ja pöidla lihastest *m. adductor pollicis* ja *m. pollicis brevis*'e *caput profundum*'i;

b) *ramus superficialis* annab haru *m. palmaris brevis*'ele ja seejärel nn. *digitales palmares communes* 4. ja 5. sõrmele (neist omakorda saavad alguse nn. *digitales palmares proprii*).

Nimetatud närvid innerveerivad käe nahka palmaarküljel mediaalselt poolteise sõrme ulatuses.

*Ramus dorsalis n. ulnaris* pöördub *ulna* ja *m. flexor carpi ulnaris*'e vahetult käeseljale (vt. *dorsum manus*).

Käeselg — *dorsum manus*

Nahk on õhuke ja nihutatav. Nahaaluses koes on vähe rasvkudet. Põletikuliste protsesside korral tekib siin eriti väljakujunenud turse, sest enamik lümfiteedest, mis lähtuvad sõrmedelt ja peopesalt, pöörduvad käe selgmisse ossa. Nahaaluses koes paiknevatest rõhketest veeniharudest saavad alguse *v. basilica* ja *v. cephalica*, mida saadavad vastavalt *ramus dorsalis n. ulnaris* ja *ramus super-*

*ficialis n. radialis*, mis innerveerivad kumbki nahka käeseljal kahe ja poole sõrme ulatuses.

Veenid moodustavad siin *rete venosum dorsale manus*'e, mis on ühenduseks *vv. intercapitales*'te kaudu palmaarsel paiknevate *arcus palmaris profundus et superficialis*'t saatvate veenidega.

*Fascia* moodustab *art. radiocarpea distalis*'e kohal paksendi - *retinaculum extensorum*'i, mis paikneb *proc. styloideus ulnae et radii* vahel. *Retinaculum extensorum* annab randmeliigese juurde sidet koelised vaheseinad kuue luulis-fibroosse kanali moodustamiseks, mida läbivad sirutajalihaste kõõlused.

Radiaalselt ulnaarsele läbivad kanaleid järgmiste lihaste kõõlused:

- I. *m. abductor pollicis longus*,  
*m. extensor pollicis brevis*.
- II. *m. extensor carpi radialis longus*,  
*m. extensor carpi radialis brevis*.
- III. *m. extensor pollicis longus*.
- IV. *m. extensor digitorum communis*,  
*m. extensor indicis*.
- V. *m. extensor digiti minimi*.
- VI. *m. extensor carpi ulnaris*.

Kõiki kõõluseid ümbritsevad kõõlusetuped, mis ulatuvad eri kaugusele ja on üksteisest eraldatud, mistõttu põletikud jäävad siin piirdunuiks.

3., 4. ja 5. sõrme kõõlused on metakarpaalluude peade kohal ühendatud ristisuunas kulgeva *conexus intertendineum*'i varal, mistõttu neid sõrmi on raske üksikult liigutada.

Verevarustus. *A. radialis* kulgeb läbi tabatiere anatomique (anatoomiline tubakatoos) ja sellest väljumisel annab haru - *ramus carpeus dorsalis*'e, mis suundub ulnaarsele, anastomoseerudes *a. ulnaris*'est lähtuva haruga - *ramus carpeus dorsalis*'ega. *Ramus carpeus dorsalis*'est lähtuvad *aa. metacarpea dorsales* (arvult 3), mis omakorda hargnevad *aa. digitales dorsales*'teks 3., 4. ja 5. sõrme varustamiseks.

*A. radialis* annab eraldi haru - *a. metacarpea dorsalis prima* 2. sõrmele ja *a. princeps pollicis*'e põidla varustamiseks.

*A. radialis*'e põhitüvi laskub läbi 1. ja 2. metakarpaalluu põhimiku vahetkoha ja moodustab palmaarsel *arcus palmaris profundus*'e.

Närvid. *Ramus superficialis n. radialis* pöördub *retinaculum extensorum*'i kohal käeseljale, kus annab viis lõppharu - *nn. digita-*

*les dorsales*, mis innerveerivad nahka käe selgmises radiaalses osas kahe ja poole sõrme ulatuses.

*Ramus dorsalis n. ulnaris*, mis kulgeb *ulna* ja *m. flexor carpi ulnaris*'e vahel käeseljale, innerveerib nahka mediaalselt kahe ja poole sõrme ulatuses.

## ALAJÄSE — *EXTREMITAS INFERIOR* (*MEMBRUM INFERIUS*)

Alajäse (jalg) on inimesel hästi arenenud. Jala kuju oleneb soost ja east. Naistel on jalg ümar-silinderjas ja rasvamantel ühtlane. Vanemas eas kuhjub rasv tuharaile ja reitele. See oleneb ka toitumusest, treeningust ja tööst. Noores eas deformeerib jäsemeid rahhiit. Ka mõned elukutsed muudavad jala kuju. Paremakäelised on tavaliselt ka paremajalalised.

Keha liigutamine nõuab pidevaid liigutusi, mida saab mehaaniliste vahendite abil asendada – proteesida. Harjumine proteesidega võimaldab hästi liikuda, suusatada, ronida jne. Isegi kahe jala amputatsiooni järel võib joosta.

Alajäse ühendub kehatüvega *articulatis sacroiliaca* kaudu.

Piirid:

ees – *sulcus inguinalis*,

taga – *sulcus glutealis*.

Ülemineku piirkonna moodustab *regio glutealis*. Arvestades ka *regio glutealis*'e jala juurde, on tagumiseks piiriks *crista iliaca*.

Alajäse jaotatakse järgmisteks regioonideks:

1. *Regio glutealis* – tuhararegioon.
2. *Regio femoralis* – reieregioon:
  - a) *regio femoralis anterior*,
  - b) *regio femoralis posterior*.
3. *Regio genus* – põlvaregioon:
  - a) *regio genus anterior*,
  - b) *regio genus posterior*.
4. *Regio cruralis* – sääre regioon:
  - a) *regio cruralis anterior*,
  - b) *regio cruralis posterior*.
5. *Regio articulationis talocruralis* – ülemise hüppeliigese regioon.
6. *Regio pedis* – jala- (pöia-) regioon:

- a) *planta pedis*,
- b) *dorsum pedis*.

## Tuhararegioon — *regio glutealis*

### Piirid:

- ülemine — *crista iliaca* kogu pikkuses,
- eesmine — joon *spina iliaca anterior superior*'ilt *trochanter major*'ile,
- alumine — *sulcus glutealis*, mis aga ei vasta *m. gluteus maximus*'e alumisele äärelle,
- tagumine — *tuber ischiadicum, os sacrum, lig. sacrotuberale* ja *rima ani*.

Regioonis on rohkesti rasvkudet (eriti naistel), meestel on tugev lihaskond. Luulise aluse moodustavad *os ilium, os ischii, femur*'i ülaosa. *Sacrum*'i ja *os ischii* vahel paiknevad *lig. sacrotuberale* ja *lig. sacrospinale*.

*Trochanter major* on alajäseme lateraalsel küljel kõva kühmu-na palpeeritav sümfüüsi kõrgusel. Veel on palpeeritavad *spina iliaca anterior superior, crista iliaca, spina iliaca posterior superior, sacrum, tuber ossis ischii*.

Kui *trochanter major*'i tipp ühendada *spina iliaca anterior superior*'iga, siis saadud joon lõikab keha keskjoont vahetult allpool naba (*linea Shoemakeri*). Nihestuse puhul puusaliigeses on *trochanter major*'i tipp nihkunud üles. Reieluu kaela murru korral on samuti *trochanter major* kõrgemal.

Reieluu kaela ja diafüüsi vaheline nurk on normaalselt 125°–128°. Vastsündinutel on see 150°. Nimetatud nurga vähenemisel täheldatakse *coxa vara*'t (reis on suunatud sisse), nurga suurenemisel — *coxa valga*'t (reis on suunatud välja).

Vastsündinutel on alajäsemed suhteliselt lühikesed ja moodustavad keha üldpikkusest ca 40 % (täiskasvanuil on see ca 52 %) ja tavaliselt esineb vaarusseis.

Nahk on piirkonnas ühtlaselt paks ning õheneb regiooni äärtel. Lamatised tekivad sageli ainult *sacrum*'i piirkonnas. Nahaaluses sidekoos esineb rohkesti rasvkudet, kus võivad tekkida lipoomid. Lümfitreed kulgevad kubeme lümfisõlmedesse — *nodi lymphatici inguinales*.

*Fascia glutea* on tugev ja kinnitub luulistele väljetele: *crista iliaca, trochanter major, os sacrum*. Fastsia moodustab tuppe *m. gluteus maximus*'ele ja katab tugevasti allolevaid põletikulisi abstsesse, mistõttu on neid siin raske diagnoosida. *Fascia glutea* läheb

ülal ja mediaalsel *fascia thoracolumbalis*'eks.

Naha innervatsioon:

1. *Nn. clunium superiores* – lähtuvad kolme ülemise lumbaalnärvi tagumistest harudest ja laskuvad üle *crista iliaca* regiooni ülemisse ossa.

2. *Nn. clunium medii* – ülemistest sakraalnärvide tagumistest harudest regiooni mediaalsesse ossa.

3. *Nn. clunium inferiores* – *n. cutaneus femoris posterior*'ist, pöörduvad ümber *m. gluteus maximus*'e alumise serva regiooni alumisse ossa.

Lihased paiknevad kolmes kihis:

1. Pindmine kiht:

a) *M. gluteus maximus* algab *os ilium*'i tagumiselt ülemiselt servalt, *fascia thoracolumbalis*'elt, *sacrum*'i külgservalt ja *lig. sacrotuberale*'lt, suundub alla lateraalsele ja kinnitub alumise osaga *tuberositas glutea*'le, ülemine osa läheb üle *tractus iliotibialis*'eks (Maisiat), mis kujutab enesest *fascia lata* lateraalset paksendit.

b) *M. tensor fasciae latae* algab *spina iliaca anterior superior*'ilt ja läheb samuti üle *tractus iliotibialis*'eks.

2. Keskne kiht:

a) *M. gluteus medius* algab *os ilium*'i *linea glutea anterior posterior* ja *crista iliaca* vaheliselt alalt ja kinnitub *trochanter major*'ile.

b) *M. piriformis* algab vaagnaõõnest *foramina sacralia pelvina*'lt, läheb läbi *foramen ischiadicum majus*'e, jaotades selle *foramen supra- et infrapiriforme*'ks ning kinnitub *trochanter major*'ile.

c) *M. rotator triceps* koosneb kolmest lihasest: *m. obturatorius internus* algab *membrana obturatoria* sisepinnalt ja seda ümbritsevatelt luulistelt osadelt, läbib *foramen ischiadicum minus*'e ja pöörduvad ümber *corpus ossis ischii*; *m. gemellus superior* algab *spina ischiadica*'lt; *m. gemellus inferior* algab *tuber ischiadicum*'ilt. Kõik need lihased kinnituvad ühise kõõluse varal *fossa trochanterica*'le.

d) *M. quadratus femoris* algab *tuber ischiadicum*'ilt ja kinnitub *trochanter major*'ile ja *crista intertrochanterica*'le.

3. Süva kiht:

*M. gluteus minimus* algab *os ilium*'i *linea glutea anterior*'i ja *linea glutea inferior*'i vaheliselt alalt ja kinnitub *trochanter major*'ile.

*Foramen suprapiriforme*'t läbivad:



1. *A. glutea superior* on *a. iliaca interna* tugevaim haru, pikkus ca 2 cm ja vigastuste korral on teda tehniliselt raske ligeerida. Varustab tuharalihaseid, *m. tensor fasciae latae*'t, ja puusaliigest. Anastomoseerub *a. glutea interior*'i ja *a. circumflexa femoris lateralis*'ega.

2. *N. gluteus superior* kulgeb arterist veidi ees ja lateraalsemal. Närv saab alguse *plexus sacralis*'est ja asub *m. gluteus medius et minimus*'e vahel. Inerveerib nimetatud lihaseid ja *m. tensor fasciae latae*'t.

*Foramen infrapiriforme*'t läbivad:

1. *N. ischiadicus* väljub kõige lateraalsemal, asudes *m. obturatorius internus*'e ja *m. quadratus femoris*'e peal ning *m. gluteus maximus*'e all. Ta on inimkeha jämedaim närvitüvi ja projitseerub joonele, kui ühendame *tuber ischiadicum*'i *trochanter major*'iga. Saadud joone jaotame kolmeks ning keskmise ja mediaalse kolmandiku piirilt tõmbame joone põlveõndla keskkoha.

2. *A. glutea inferior* on *a. iliaca interna* haru. Paikneb *n. ischiadicus*'est mediaalsel ja varustab *m. gluteus maximus*'e alumist osa, reit väljapoole roteerivaid lihaseid ja puusaliigest. Annab harrusid reielihaste tagumisele grupile. Anastomoseerub *a. obturatoria* ja *a. circumflexa femoris medialis*'ega. Arteri lõppharu on *a. comitans nervi ischiadici*.

3. *N. gluteus inferior* innerveerib *m. gluteus maximus*'t.

4. *N. cutaneus femoris posterior* laskub *m. gluteus maximus*'e ning *m. rotator triceps*'i ja *m. quadratus femoris*'e vahel reie tagumisse ossa. Närv annab regiooni *nn. clunium inferiores*'ed.

5. *N. pudendus* kulgeb samanimelise arteriga kõige mediaalsemal, ületab *lig. sacrospinale* ja *spina ischiadica* ja pöördub *lig. sacrotuberale* alla *tuber ischiadicum*'i sisemisele küljele. Siin paikneb *fossa ischiorectalis*, mille lateraalse seina moodustab *tuber ischiadicum* teda katva *m. obturatorius internus*'ega, mida omakorda katab *fascia obturatoria*. Nimetatud fastsia moodustab närvile ja arterile kanali — *canalis pudendalis*'e (Alcock).

Reieregioon — *regio femoralis*

Piirid:

ülal ees — *sulcus inguinalis*,

ülal taga — *sulcus glutealis*,

all — horisontaaltasapind, mis läbib 4–5 cm *basis patellae*'st kraniaalsemal.

Vertikaaljooned, mis ühendavad *spina iliaca anterior superior*'i

*epicondylus lateralis femoris*'ega ja *tuberculum pubicum*'i *epicondylus medialis femoris*'ega jaotavad regiooni kaheks:

*regio femoralis anterior* ja

*regio femoralis posterior*.

Kujult on reis kooniline, naistel ümar. Meestel tuleb nähtavale lihaste reljeef. Ees on *sulcus inguinalis*, mille ülemise serva moodustab *lig. inguinale*.

Reie lateraalses osas on palpeeritav *trochanter major* ja reieluu kogu pikkuses. Operatsioonidel eelistatakse aga reieluu eesmist pinda, sest siin ei ole tähtsaid veresooni.

Reie mediaalsel siseküljel asuvad lihastest *adductor*'id, taga - *flexor*'id ja ees - *extensor*'id.

Eesmine reieregioon — *regio femoralis anterior*

Nahk on õhuke ja liikuv. Nahaaluses koes esineb rohkesti rasvkudet, mistõttu ta on soodsaks toitelahuste infundeerimise kohaks. Siin paiknevad pindmised veresooned, lümfiteed ja nahka innerveerivad närvid.

Pindmised veresooned:

1. *A. epigastrica superficialis* lähtub *a. femoralis*'e eesmisest seinast, läbib *hiatus saphenus*'e, tungib nahaaluses koes naba piirkonda, kus anastomoseerub *a. epigastrica superior*'iga.

2. *A. circumflexa ilium superficialis* kulgeb naha all *spina iliaca anterior superior*'i suunas.

3. *Aa. pudendae externae* varustavad välissuguelundite ülemisi osi (*r. superior*), *scrotum*'it (*labia majora*) *rami scrotales anteriores*'tega (*rami labiales*) ja kubeme piirkonna nahka (*rr. inguinales*).

4. *V. saphena magna* põhitüvi kulgeb regiooni mediaalses osas, läbib *lamina cribrosa* (*fossa ovalis* s. *hiatus saphenus*) ja suubub *v. femoralis*'esse *lig. inguinale* mediaalse osa all.

Nahka innerveerivad alljärgnevad närvid, mis saavad alguse *plexus lumbalis*'est:

1. *Rr. cutanei anteriores n. femoralis* innerveerivad reie eesmist külge kuni põlveni.

2. *N. cutaneus femoris lateralis* suundub *lig. inguinale* alt *spina iliaca anterior superior*'i lähedal reiele, innerveerides reie eesmist ja lateraalset külge.

3. *N. obturatorius* kulgeb *canalis obturatorius*'e kaudu reiele, kus tema haru *ramus anterior* innerveerib reie mediaalkülje nahka kuni põlveni, *ramus posterior* aga puusaliigest. *N. obturatorius* innerveerib samuti reie mediaalse rühma pindmise ja süvakihi lihaseid.

Tingituna närvi innervatsioonist võivad valud põlves esineda *colon sigmoideum*'i vähkkasvaja puhul, kui vaagnas *n. obturatorius* komprimeeritakse. Valud võivad kiirguda reie siseküljele ja põlve samuti *hernia obturatoria* korral.

4. *N. genitofemoralis* läbib *m. psoas major*'i ning närvi *ramus genitalis*, mis läbib koos *funiculus spermaticus*'ega (naistel *lig. teres uteri*) kubemekanali, innerveerib *scrotum*'it ja munandi kesti (naistel – *labia majora*'sid); *ramus femoralis* läbib reie veresoontest lateraalsemalt *lacuna vasorum*'i ja innerveerib reie nahka allpool *lig. inguinale*'t.

Reie lihaseid katab *fascia lata*, mis on eriti tugev reie lateraalses osas, kus paikneb *tractus iliotibialis*. Fastsia kinnitub luulistele seintele ja moodustab tupe *m. sartorius*'ele, *m. gracilis*'ele, *m. tensor fasciae latae*'le ja reie ülemises kolmandikus reie suurtele veresoontele.

*Trigonum femorale* (*trigonum Scarpae*) paikneb reie eespinna ülemises osas vahetult *lig. inguinale* all.

Piirideks on lateraalsel *m. sartorius*'e mediaalne serv, mediaalsel *m. adductor longus*'e lateraalne serv, ülal aga *lig. inguinale*. Kolmnurga põhja moodustab *m. iliopsoas*, mille peale jääb *fossa iliopectinea*. Siin kulgevad *a. et v. femoralis* ja *vasa profunda femoris*.

*Trigonum femorale* piirkonnas *fascia lata* jaguneb pindmiseks ja süvaks lestmeks. Pindmine leste, mis allpool *lig. inguinale*'t katab *hiatus saphenus*'t, kannab nimetust *fascia cribrosa* ja on läbistatud *v. saphena magna* ja lümfiteede poolt. Ülal kinnitub leste *lig. inguinale*'le. Süva leste jääb veresoonte alla ja liitub *m. iliopsoas*'e ja *m. pectineus*'e fastsiaga, eesmises osas kinnitub *pecten ossis pubis*'ele. Fastsia osa, mis kinnitub lateraalsel *lig. inguinale*'le ja mediaalsel *pecten ossis pubis*'ele, nimetatakse *fascia iliopectinea*'ks. Temast ettepoole jäävad *a. et v. femoralis*, kusjuures *a. femoralis* paikneb lateraalsemal. Mõlemad fastsia lestmed ühinevad mediaalselt ja lähevad üles aduktorlihastele.

*Fascia lata*'st lähtuvad lestmed, mis moodustavad lihasloozid:

1. *Septum intermusculare mediale* paikneb *extensor*'ite ja *adductor*'ite vahel ning kinnitub reieluul *labium mediale lineae asperae*'l.

2. *Septum intermusculare laterale* asetseb *extensor*'ite ja *flector*'ite vahel ning kinnitub reieluul *labium laterale lineae asperae*'l.

3. *Septum intermusculare posterior* paikneb *adductor*'ite ja *flector*'ite vahel ning kinnitub reieluul *labium mediale lineae asperae*'l.

Lihased. Reie eesmisse regiooni kuuluvad ekstensorlihaste loož, mis paikneb regiooni eesmises osas, ja aduktorlihaste loož, mis asetseb regiooni mediaalses osas.

Reie ekstensorlihased:

1. *M. quadriceps femoris*'el on neli pead:

- a) *m. vastus medialis* algab *labium mediale lineae asperae*'lt,
- b) *m. vastus lateralis* – *trochanter major*'ilt ja *labium laterale lineae asperae*'lt,
- c) *m. vastus intermedius* – reieluu eesmiselt pinnalt,
- d) *m. rectus femoris* – *spina iliaca anterior inferior*'ilt ja *acetabulum*'i ülemiselt servalt ning katab *m. vastus intermedius*'t.

Lihase oma lõpposas hõlmab *patella*, jätkub siis *lig. patellae*'na ja kinnitub *tuberositas tibiae*'le.

2. *M. sartorius* algab *spina iliaca anterior superior*'ilt ja kinnitub *tuberositas tibiae*'le.

Reie aduktorlihased:

1. *M. gracilis* algab *ramus inferior ossis pubis*'elt ja kinnitub *tuberositas tibiae*'le.

2. *M. adductor longus* – *ramus superior ossis pubis*'elt ja kinnitub *labium mediale lineae asperae* keskmisele kolmandikule.

3. *M. pectineus* – *pecten ossis pubis*'elt ja kinnitub *linea pectinea*'le.

4. *M. adductor brevis* – *ramus inferior ossis pubis*'elt ja kinnitub *labium mediale lineae asperae* ülemisele kolmandikule.

5. *M. adductor magnus* – *tuber ischiadicum*'ilt ja kinnitub *labium mediale lineae asperae*'le, samuti ühe osaga reieluu *epicondylus medialis*'ele.

6. *M. obturatorius externus* – *membrana obturatoria* välispinnalt ja teda ümbritsevatelt luulistelt osadelt ja kinnitub *fossa trochanterica*'le.

Regiooni eesmises ülemises osas kulgeb *m. iliopsoas lig. inguinale* alt läbi ja kinnitub *trochanter minor*'ile.

Verevarustus. *A. femoralis* läbib *lacuna vasorum*'i ja paikneb *m. iliopsoas*'e ja *m. pectineus*'e vahel, kulgeb *m. sartorius*'e taga allapoole ja reie mediaalses osas selle distaalses kolmandikus läbib *canalis adductorius*'e.

*A. femoralis* annab alljärgnevad harud:

I. Pindmised harud (vt. regiooni pindmised veresooned).

II. Süvad harud.

1. *A. profunda femoris* lähtub 2–6 cm allpool *lig. inguinale*'t ja

on jämeduselt peatüvega võrdne. Arter annab harud:

- a) *a. circumflexa femoris lateralis*, mis oma *ramus ascendens*'iga anastomoseerub *a. circumflexa femoris medialis*'ega ja *ramus descendens*'iga varustab *m. quadriceps femoris*'t;
- b) *a. circumflexa femoris medialis*, mis oma *ramus superficialis*'ega varustab pindmisi lähendajalihaseid ja *m. obturatorius externus*'t, koos *ramus profundus*'ega varustab süva lähendajalihaseid, reie fleksoreid, *m. quadratus femoris*'t, puusaliigese kapslit ja reieluu pead (*ramus acetabularis*). *Ramus profundus* anastomoseerub *a. circumflexa femoris lateralis*'ega;
- c) *aa. perforantes* (kuni 5 haru) tungivad läbi lähendajalihaaste kõõluste reie tagumise grupi lihastele.

2. *A. genus descendens* lähtub reie distaalsest kolmandikust, läbib *canalis adductorius*'e ja suundub *m. adductor magnus*'e kõõluse ees *rete articulare genus*'e koosseisu.

*A. femoralis*'ega kulgeb koos *n. femoralis*'est alguse saav *n. saphenus*, mis reie ülemises osas paikneb arterist lateraalsel, keskmises osas kulgeb poolpõiki üle arteri eesmise seina ja alumises osas siseneb *canalis adductorius*'se. Närv väljub kanalist läbi *lamina vas-toadductoria m. sartorius*'e alla, kusjuures *tuberositas tibiae* kõrgusel läbib sääre fastsia ning saadab sääre mediaalküljel *v. saphena magna*'t kuni labajalani.

*A. femoralis*'e projektsioon: ühendame *lig. inguinale* mediaalse ja keskmise kolmandiku vahelise punkti *epicondylus medialis femoris*'ega.

Närvid. *N. femoralis*, väljudes *lacuna musculorum*'ist, hargneb kohe lihas- ja nahaharudeks. Närv innerveerib reie eesmise rühma lihaseid (*m. quadriceps femoris*, *m. sartorius*, *m. pectineus*).

Lihaste innervatsioon:

- m. quadriceps femoris* - *n. femoralis*,
- m. sartorius* - *n. femoralis*,
- m. gracilis* - *n. obturatorius*,
- m. adductor longus* - *n. obturatorius*,
- m. pectineus* - *n. femoralis* ja *n. obturatorius*,
- m. adductor brevis* - *n. obturatorius*,
- m. adductor magnus* - *n. obturatorius* ja *n. ischiadicus*,
- m. obturatorius externus* - *n. obturatorius*,
- m. iliopsoas* - *n. femoralis*.

Lümfisõlmed jagunevad kolme gruppi:

1. *Nodi lymphatici inguinales profundi* asuvad *lig. inguinale*'ga paralleelselt allpool ja saavad lümfli tuharast ja alakõhust ning suguelunditest.

2. *Nodi lymphatici subinguinales superficiales* asuvad *fascia lata* peal.

3. *Nodi lymphatici subinguinales profundi* asuvad *fascia lata* all, *v. femoralis*'e ümbruses.

Eesmisises reieregioonis paiknevad: *canalis femoralis*, *canalis obturatorius* ja *canalis adductorius*.

#### Reiekanal — *canalis femoralis*

*Ligamentum iliopectineum* (*arcus iliopectineus*) jaotab *lig. inguinale* aluse ruumi kaheks: *lacuna musculorum*'iks (lateraalsel) ja *lacuna vasorum*'iks (mediaalsel).

*Lacuna musculorum*'i moodustavad *m. iliopsoas* koos seda ruumi läbivate närvidega — *n. femoralis* ja *n. cutaneus femoris lateralis*.

*Lacuna musculorum*'it piiristab eest — *lig. inguinale*, tagant ja lateraalselt — *os ilium*, mediaalselt — *lig. iliopectineum*.

*Lacuna vasorum*'it piiristab eest *lig. inguinale*, tagant — *lig. pectineale s. lig. pubicum* (Cooper), mis kujutab endast *os pubis*'e paksenenud periosti, lateraalselt — *lig. iliopectineum*, mediaalselt — *lig. lacunare*, mis paikneb *lig. inguinale* kinnituskohal (*tuberculum pubicum*'i ja *os pubis*'e *ramus superior*'i mediaalse osa vahel, moodustades sujuva ülemineku *lig. inguinale*'lt *lig. pectineale*'le.

*Lacuna vasorum*'it läbivad *a. et v. femoralis*, kusjuures veen paikneb ebamediaalsemal. *V. femoralis*'e ja *lig. lacunare* vahele jääb pilujas ruum, milles on kohev sidekude ja läbi mille väljub reiesong. Siin paikneb ka lümfisõlm *nodulus lymphaticus* Pirogov-Rosenmülleri.

Reiesonga korral moodustub siin *canalis femoralis*, mida piiristab eest *lig. inguinale*, tagant *fascia pectinea*, mediaalselt *lig. lacunare*, lateraalselt *v. femoralis*. Kanali sisemine avaus — *anulus femoralis profundus* — paikneb vaagnaõones ja seda katab *fascia transversalis*. *Canalis femoralis*'e nahaalne avaus vastab *hiatus saphenus*'ele. Kanali pikkus on 1–3 cm.

#### Toppekanal — *canalis obturatorius*

*Canalis obturatorius* saab alguse *foramen obturatorium*'i väljast ülemisel äärel. Kanali moodustab *sulcus obturatorius* ja *m. obturatorius internus et externus*. Kanali sisemine ava paikneb *spa-*

*tium prevesicale's* või väikese vaagna külgsesinas. Kanali pikkus on 2–3 cm. Kanali väline ava projitseerub 1,2–1,5 cm *lig. inguinale'st* allapoole ja 2,0–2,5 cm *tuberculum pubicum'ist* lateraalsele.

*Canalis obturatorius't* läbivad *a. et v. obturatoria* ja *n. obturatorius*. *A. obturatoria* varustab reie lähendajalihaste ülemisi osi. Enne sisenemist kanalisse on arteril *ramus pubicus'e* kaudu anastomoos *a. epicastrica inferior'iga*. Juhul kui anastomoos on tugev, osutub *a. obturatoria a. epigastrica inferior'i* haruks ja ääristades mediaalselt reiekanali sisemist ava moodustab nn. *corona mortis'e*, mida *hernia obturatoria incarcerata* korral peame arvestama sisenemise kanali ava läbilõikamisel ja peame tingimata ligeerima arteri anastomoosi mõlemad otsad.

#### Lähendajakanal — *canalis adductorius*

*Canalis adductorius* paikneb reie keskmise ja alumise kolmandiku piiril selle anteromediaalsel küljel.

Piirid:

väline — *septum intermusculare mediale* ja *m. vastus medialis*,  
sisemine ja tagumine — *m. adductor magnus*,  
eesmine — *lamina vastoadductoria*, mis kujutab sidekoelist katet *m. adductor magnus'e* ja *m. vastus medialis'e* vahel. Kanali pikkus on 5–6 cm ja seda katab *m. sartorius*.

*Canalis adductorius'e* ülemine ava paikneb *sulcus femoralis anterior'is* (*extensor'ite* ja *adductor'ite* vahekoht), kus kulgevad *a. et v. femoralis* koos *n. saphenus'ega*. Kanali alumine ava kujutab endast *m. adductor magnus'e* ja reieluu vahelist ruumi, kust reie veresooned laskuvad alla *fossa poplitea'sse*. Kanalis kulgeb *a. et v. femoralis*, *a. genus descendens* ja *n. saphenus*, kusjuures *n. saphenus* võib paikneda ka *lamina vastoadductoria* peal. Kanali alumises osas paikneb *a. femoralis* ees ja mediaalsel, *v. femoralis* — taga ja lateraalsel.

#### Tagumine reieregioon — *regio femoralis posterior*

Nahk on mõõduka paksusega. Nahaaluses koes, mis on hästi arenenud selle ülemises osas, paiknevad nahaalused närvid:

1. *N. cutaneus femoris lateralis* asetseb regiooni lateraalses osas.

2. *N. genitofemoralis, rr. cutanei anteriores n. femoralis* ja *n.*

*obturatorius* – regiooni mediaalses osas.

3. *N. cutaneus femoris posterior* – regiooni tagumises osas. Närv väljub *foramen infrapiriforme* kaudu *m. gluteus maximus*'e ja *m. rotator triceps*'i ning *m. quadratus femoris*'e vahele ning kulgeb *m. biceps femoris*'e ja *m. semitendinosus*'e vahel.

Nahaaluses koes paikneb *v. femoropoplitea*, mis on anastomooiks *v. saphena magna* ja *v. saphena parva* vahel.

*Fascia lata* ümbritseb lihaseid. Fastsiast saavad alguse *septum intermusculare posterior* ja *septum intermusculare laterale* ning koos moodustavad flexor'itele fastsiaalse ümbrise.

Lihased saavad alguse *tuber ischiadicum*'ilt:

1. *M. biceps femoris*:

a) *caput longum*,

b) *caput breve* algab reieluu *linea aspera labium laterale*'lt.

Lihäs kinnitub tugeva kõõlusena *capitulum fibulae*'le.

2. *M. semitendinosus* kinnitub *tuberositas tibiae*'le.

3. *M. semimembranosus* kinnitub *tuberositas tibiae*'le ja moodustab siin *pes anseriunus profundus*'e. *Lig. collaterale tibiale* ja *pes anserinus profundus*'e vahel paikneb sünoviaalne paun *bursa anserina*.

Verevarustus. Regiooni varustavad *a. profunda femoris*'e harud *aa. perforantes*, mis tungivad siia läbi aduktorlihaste. Veenid kulgevad koos arteritega ja suubuvad *v. femoralis*'esse.

Närvid. *N. ischiadicus*, väljudes *m. gluteus maximus*'e alumise ääre alt, paikneb algul vahetult *fascia lata* all, *m. biceps femoris caput longum*'ist lateraalsel. Reie keskmises kolmandikus on närv kaetud *m. biceps femoris caput longum*'iga, kusjuures närv asetseb nimetatud lihase ja *m. adductor magnus*'e vahel. Reie alumises kolmandikus paikneb närv *m. biceps femoris*'e (lateraalsel) ja *m. semitendinosus*'e ning *m. semimembranosus*'e (mediaalsel) vahel.

*N. ischiadicus* hargneb reie tagumise regiooni distaalses kolmandikus (hargnemiskoht võib varieeruda) *n. tibialis*'eks, mis jätkab närvi kulgu, ja *n. peroneus communis*'eks, mis paikneb *m. biceps femoris*'e all. *N. ischiadicus*'e hargnemine võib toimuda isegi tuhara piirkonnas, kusjuures selline jagunemine esineb naistel sagedamini kui meestel. *N. ischiadicus*'ega koos kulgeb *a. comitans n. ischiadici* (*a. glutea inferior*'ist).

Lihaste innervatsioon:

*m. biceps femoris*'e,

*caput longum*'it innerveerivad *rr. musculares n. ischiadici*,

*caput breve*'t – *r. muscularis n. peroneus communis*;



*m. semitendinosus*'t – *rr. musculares n. ischiadici*,  
*m. semimembranosus*'t – *rr. musculares n. ischiadici*.

Lümf kulgeb *nodi lymphatici subinquinales profundi*desse.

## Puusaliiges — *articulatio coxae*

Puusaliigese moodustab *caput femoris* ja *acetabulum* koos *labrum acetabulare*'ga.

Liiges kuulub keraliigete hulka, kuid liikuvus on palju väiksem kui õlaliigeses. Seetõttu on ta pähkelliiges (*enarthrosis*), sest *acetabulum* ümbritseb reieluu pead üle poole läbimõödust.

*Capsula articularis* kinnitub *acetabulum*'i äärtele ja reieluul *linea intertrochanterica*'le, kusjuures *trochanter major* ja *trochanter minor* jäävad väljapoole liigesekapslit, epifüüsi plaat jääb aga liigeseõnde.

Kui fraktuur tabab *collum femoris*'e mediaalset osa, siis tekib intraartikulaarne murd, mis paraneb halvasti. Kui fraktuur on *collum femoris*'e lateraalses osas, tekib segamurd, mis ees ulatub liigeseõnde, taga aga väljapoole liigeseõnt.

Normaalselt *trochanter major* paikneb joonel, kui ühendame *spina iliaca anter superior*'i *tuber ischiadicum*'iga (*linea Roser-Nelaton*). Reieluu kaela fraktuuri korral jääb *trochanter major* nimetatud joonest üles, luksatsioonide korral alla või üles.

Liigest tugevdavad sidemed:

1. Liigesisiseseks sidemeks on ainult *lig. capitis femoris*, mis paikneb *incisura acetabuli* ja *lig. transversum acetabuli* ning *fovea capitis*'e vahel. Sidemes paikneb *a. ligamenti apitis femoris* (*a. obturatoria*'st), mis varustab *caput femoris*'t. Side on amortisaatoriks, et ei tekiks *acetabulum*'i põhja murdu.

2. Liigesevälised sidemed:

- lig. iliofemorale* algab *spina iliaca anter inferior*'ilt ja kinnitub *linea intertrochanterica*'le,
- lig. pubofemorale* – *eminentia iliopectinea*'lt ja *ramus superior ossis pubis*'elt ja kulgeb pealpool *trochanter minor*'it liigesekapsli koosseisu,
- lig. ischiofemorale* (Bertin) – *tuber ischiadicum*'ilt ja kulgeb liigesekapsli tagumisele pinnale. Side kinnitub osaliselt ka *fossa trochanterica*'le.

Liigesekapslit tugevdab *zona orbicularis*, mis ümbritseb ringjalt *collum femoris*'t ja kinnitub oma kiududega *spina iliaca anterior inferior*'ile. *Zona orbicularis* põimub puusaliigest tugevdavate liigeseväliste sidemete kõõlusekiududega.

Verevarustus. Puusaliigest varustab *a. glutea superior* ja *a. glutea inferior*, mis saavad alguse *a. iliaca interna*'st ning *a. profunda femoris*'est lähtuvatest harudest.

Innervatsioon. *N. ischiadicus*'e *ramus articularis*, *n. obturatorius*'e *ramus posterior*.

Lümfli äravool toimub *nodi lymphatici inguinales* profundi'desse.

## Põlveregioon — *regio genus*

Piirid:

ülal — horisontaaljoon, mis läbib 4–5 cm *basis patellae*'st kraniaalsemal,

all — horisontaaljoon, mis läbib *tuberositas tibiae*'t.

Vertikaaljooned, mis läbivad *epicondylus medialis femoris*'e ja *epicondylus lateralis femoris*'e tagumised ääred, jaotavad regiooni *regio genus anterior*'iks ja *regio genus posterior*'iks.

## Eesmine põlveregioon — *regio genus anterior*

Regioonis on hästi palpeeritav *patella* ääred ja tema eesmine pind. *Basis patellae* on suunatud üles, *apez* aga alla ja ulatub põlveliigese pilu kõrgusele.

Kaasasündinult võib esineda *patella* kõrval lohukesed, mis põlveliigese põletiku korral, tingituna vedelikust liigese õones, täituvad. Vedeliku rohkel kogunemisel tekib nn. hüplev *patella*.

Luulistest väljetest on palpeeritavad *condylus medialis et lateralis femoris*, *tuberositas tibiae* ja *caput fibulae*, kuhu kinnitub *m. biceps femoris*. *Caput fibulae* ja *tuberositas tibiae* vahel on *tibia*'l hästi palpeeritav *tuberculum Gerdy*, millele kinnitub *tractus iliotibialis*. Vahetult *tuberculum Gerdy*st ülalpool on palpeeritav liigese pilu.

Põlveliigese mediaalsel küljel, *epicondylus medialis femoris*'e peal, on palpeeritav *tuberculum adductorium*, kuhu kinnitub alumise osaga *m. adductor magnus*.

Nahk on paks ja liikuv. Nõrgalt arenenud nahaaluses rasvkoos paiknevad veresooneid ja närvid.

Nahka innerveerivad:

- ees — *rr. cutanei anteriores n. femoralis*,
- mediaalselt — *ramus anterior n. obturatorius* ja *n. saphenus*, mis annab *ramus infrapatellaris*'e,
- lateraalselt — *n. cutaneus femoris lateralis*.

*Fascia genus* on *fascia lata* jätkuiks põlve piirkonnas, mis kinnitub luulistele väljetele ja aitab tugevdada *ligamentum patellae*'t. Mediaalsele – *margo infraglenoidalis tibiae*'le – kinnitub *retinaculum patellae mediale*, lateraalsele – *tuberculum Gerdy*le – kinnitub *reticulum patellae laterale*.

Nahaaluses koes ja *fascia genus*'e all lihasekõõluste kinnituskohadel paiknevad sünoviaalpaunad:

1. *Bursa prepatellaris subcutanea* paikneb naha all.

2. *Bursa prepatellaris subfascialis* – *fascia* ja *patella* vahel.

3. *Bursa prepatellaris subtendinea* – *m. quadriceps femoris*'e sideme ja *patella* vahel.

4. *Bursa suprapatellaris* – *m. quadriceps femoris*'e all – on praktiliselt alati ühenduses liigeseõõnega. *Bursa suprapatellaris*'e seinale on fikseerunud *m. quadriceps femoris*'e süvad lihasekiud, mis moodustavad *m. articularis genus*'e.

5. *Bursa infrapatellaris* asetseb *tuberositas tibiae* ja *lig. patellae* vahel.

6. *Bursa anserina*, *bursa m. sartorii*, *bursa m. semimembranosi* paiknevad vastavate lihasekõõluste kinnituskohadel.

Nahaaluses koes, regiooni mediaalses osas, kulgeb *v. saphena magna*, mis asetseb *m. sartorius*'e mediaalse serva läheduses, jäädes *epicondylus medialis femoris*'e taha.

Verevarustus. *Fascia genus*'e all paikneb *rete articulare genus*, mis on moodustunud *a. poplitea*'st lähtunud harudest:

1) *a. genus superior lateralis*,

2) *a. genus superior medialis*,

3) *a. genus media*,

4) *a. genus inferior lateralis*,

5) *a. genus inferior medialis* ja *a. tibialis anterior*'ist lähtunud

harudest:

a) *a. recurrens tibialis anterior*,

b) *a. recurrens tibialis posterior*.

Lümf voolab *nodi lymphatici subinguinales superficiales*'tesse.

Tagumine põlvereioon — *regio genus posterior*

Nahk on õhuke ja väheliikuv. Nahaaluses koes paiknevad vere-sooned, närvid ja lümfisõlmed (*nodi lymphatici popliteales superficiales*).

Veenidest (mitte alati) kulgeb siin ülenevas suunas *v. femoropoplitea*. *V. poplitea*'sse suubub *v. saphena parva*, mis aga enne *fossa poplitea*'sse jõudmist läheb fastsia alla.

Nahka innerveerivad:

- keskosa kuni põlveliigeseni – *n. cutaneus femoris posterior*,  
mediaalselt – *n. saphenus* ja *n. cutaneus surae*  
*medialis*, mis lähtub *n. tibialis*'est  
ja kulgeb koos *v. saphena parva*'ga,  
lateraalselt – *n. cutaneus surae lateralis*, mis saab  
alguse *n. peroneus communis*'est ja  
paikneb *m. gastrocnemius*'e *caput*  
*laterale*'l.

*Fascia poplitea* on *fascia lata* jätkuks regioonis, mis piirab väl-  
jastpoolt *fossa poplitea*'t.

*Fossa poplitea* piirid:

- ülal ja lateraalsel – *tendo m. bicipitis femoris*,  
ülal ja mediaalsel – *tendo m. semitendinosi*,  
all ja lateraalsel – *caput laterale m. gastrocnemii*,  
all ja mediaalsel – *caput mediale m. gastrocnemii*.

Põhja moodustavad *planum popliteum* ja *m. popliteus* (saab al-  
guse *epicondylus lateralis*'elt ja põlveliigese kapslilt ja kinnitub *tibia*  
tagumisele pinnale *linea m. solei*'st ülalpool).

*Fascia poplitea* ja *planum popliteum*'i vahele jääb *spatium pop-*  
*liteum*, kus paiknevad veresooned, närvid ning lümfisõlmed.

*Fossa poplitea* keskjoonel, *fascia poplitea* all, asetseb *n. tibia-*  
*lis*. Närvist sügavamal ja mediaalsemal paikneb *v. poplitea* ning  
veelgi sügavamal ja mediaalsemal *a. poplitea*. Arter asub *planum*  
*popliteum*'i peal.

*M. popliteus*'e alumise ääre kõrgusel *a. poplitea* jaguneb *a. ti-*  
*bialis anterior*'iks ja *a. tibialis posterior*'iks. *A. poplitea* annab peeni  
harusid, mis võtavad osa *rete articulare genus*'e moodustamisest (vt.  
*regio genus anterior*).

Närvid. *N. tibialis* kulgeb *m. biceps femoris*'e ja *m. semi-*  
*membranosus*'e vahel. *M. gastrocnemius*'e alguskoha kõrgusel ole-  
vast närvist saab alguse *n. cutaneus surae medialis*, mis kulgeb koos  
*v. saphena parva*'ga sääre tagumisele lateraalsele küljele.

*N. peroneus communis* paikneb *m. biceps femoris*'e siseküljel,  
väljub *m. biceps femoris*'e sisemise külje alt ja laskub *m. gastro-*  
*cnemius*'e *caput laterale* ja *m. biceps femoris*'e kõõluse vahele. Sääre  
eesmisse regiooni kulgeb ta *collum fibulae* ja *m. peroneus longus*'e  
vahelt.

*N. cutaneus surae lateralis* eraldub *n. peroneus communis*'est  
*m. gastrocnemius*'e *caput laterale* alguskoha kõrgusel, paiknedes  
edasi lihase tagumisel pinnal.

Lihaste innervatsioon:

*m. popliteus* - *n. tibialis*,  
*m. gastrocnemius* - *n. tibialis*.

Lümfisõlmed - *nodi lymphatici popliteales profundi* - paiknevad *a. et v. poplitea* ümbruses.

### Põlveliiges — *articulatio genus*

Põlveliigese moodustavad *femur*'i alumine ots, *tibia* ülemine ots ja *patella*. Oma liikuvuse iseloomult on liiges plokki- ja ratasliigese kombinatsioon, kuid liigeses on võimalik ka *pronatio* ja *supinatio* kuni 40°, mistõttu liiges kannab *trochoginglymus*'e nimetust.

Liigesekapsel kinnitub *femur*'ile, jättes epikondüülid ekstraartikulaarselt. Kapsel kinnitub *femur*'i ja *patella* kõhrelisele äärelle, taga *linea intercondylaris*'ele. *Tibia* epifüüs jääb väljapoole liigeseõont, *femur*'i epifüüsarplaat on aga liigeseõones. Liigese ümbruses ja lihaste kinnitukohtade läheduses on rohkesti sünoviaalpaunu (vt. *regio genus anterior*).

Kohtadel, kus liigesekapsel kinnitub luudele, moodustuvad sopised (*recessus*), mis suurendavad liigeseõont. Sopiseid on kokku 13 ja neist suurim asub ees - *recessus superior*, mis 85 %-l juhtudest on ühenduses *bursa synovialis suprapatellaris*'ega.

Põletikuliste protsesside korral koguneb liigeseõõnde seroosne vedelik, mäda (liigese trauma korral veri). Nendel juhtudel on alajäse põlveliigesest alati veidi paindunud asendis.

*Art. genus*'t tugevdavad liigesevälised sidemed:

a) *lig. collaterale fibulare* (*epicondylus lateralis femoris*'e ja *caput fibulae* vahel),

b) *lig. collaterale tibiale* (*epicondylus medialis femoris*'e ja *margo infraglenoidalis tibiae* vahel). Viimane neist on seostunud liigesekapsli ja *meniscus medialis*'ega,

c) *lig. popliteum* tugevdab liigesekapsli tagumist seinu.

Liigesisesed sidemed:

a) *lig. cruciatum anterius* lähtub *condylus lateralis femoris*'e sisepinnalt ning kulgeb lateraalselt mediaalsele ja kinnitub *eminentia intercondylaris*'est ettepoole,

b) *lig. cruciatum posterius* lähtub *condylus medialis femoris*'e sisepinnalt ning kulgeb lateraalsele ja kinnitub *eminentia intercondylaris*'est tahapoole.

Nimetatud sidemete vigastuse korral esineb *tibia* suurenenud liikuvus ette ja taha (nn. sahtli sümptom).

Liigesehindade vahel on *menisci articulares*, mis oma pakse-

nenud väliste äärtega on fikseerunud liigesekapsli külge. *Meniscus medialis* on C-tähe kujuline, *meniscus lateralis* O-tähe kujuline ja mõlemad on eesmistest osadega ühendatud *lig. transversum genus'e* abil.

Liigese traumade korral domineerivad *meniscus medialis'e* viigastused (ruptuurid), mis sageli kirurgiliselt eemaldatakse, ilma et tekiks mingit liigese funktsiooni häiret.

Innervatsioon - *n. tibialis*.

Lümf voolab *nodi lymphatici popliteales profundi'desse*.

### Sääreregioon — *regio cruralis*

Piirid:

ülal - horisontaaljoon, mis on viidud läbi *tuberositas tibiae*,

all - horisontaaljoon, mis on viidud läbi *malleolus medialis'e* ja *malleolus lateralis'e*.

Luulise aluse moodustavad *tibia*, *fibula* ja *membrana interossea*.

Regioon jaotub *regio cruralis anterior'iks* ja *regio cruralis posterior'iks*, kusjuures nendevahelisteks piirideks on mediaalsel *tibia* mediaalne serv, lateraalsel - lihastevaheline vagu, mis jääb *m. peroneus longus et brevis'e* ja *m. gastrocnemius'e* vahele.

### Eesmine sääreregioon — *regio cruralis anterior*

Nahk on suhteliselt õhuke ja väheliikuv. Nahaaluses koes kulgeb sääre lateraalses osas *v. saphena parva* ja *n. cutaneus surae lateralis*, sääre eesmises - mediaalses osas - *v. saphena magna* koos *n. saphenus'ega*. Sääre alumises kolmandikus selle eesmise lateraalse osa nahka innerveerib ka *n. peroneus superficialis*.

*Fascia cruris* ümbritseb lihaseid ja on tugevasti kokku kasvanu *tibia* eesmise servaga. Fastsiast lähtuvad *septum intermusculare anterius* ja *septum intermusculare posterius*, mis kinnituvad vastavalt kas *fibula* eesmisele või tagumisele äärele. Fastsia koos lihastevaheliste vaheseintega moodustab lihastele fastsiaalsed loožid.

Lihased moodustavad koos neid ümbritseva fastsiaga eesmise ja külgmise lihasrühma.

Eesmist lihasrühma piirab eest *fascia cruris*, tagant - *membrana interossea*, mediaalselt - *tibia*, lateraalselt - *septum intermusculare anterius* ja *fibula*.

Kõlgmist lihasrühma piirab eest - *fascia cruris*, mediaalselt - *septum intermusculare anterius*, lateraalselt - *septum intermusculare posterius* ja *fibula*.

### Eesmise rühma lihased:

1. *M. tibialis anterior* algab tibia lateraalselt pinnalt ja kinnitub *os cuneiforme I* ja *os metatarsale I* taldmisele pinnale.

2. *M. extensor digitorum longus* algab *caput fibulae*'lt ja *fibula* eesmiselt servalt, samuti *tibia condylus lateralis*'elt ja kinnitub oma nelja kõõlusega neljale varba küüslülile (v.a. suurvarvas). Kõõlused aitavad moodustada varvaste dorsaalaponeuroose.

3. *M. externus hallucis longus* algab *fibula* mediaalselt pinnalt ja kinnitub suurvarba küüslülile ning aitab moodustada dorsaalaponeuroosi.

### Lateraalse rühma lihased:

1. *M. peroneus longus* algab kahe peaga: eesmine – *caput fibulae*'lt ja *tibia condylus lateralis*'elt, tagumine – *fibula* lateraalse pinna ülemiselt osalt. Lihaskinnitub *os metatarsale I*-le (samaskinnitub ka *m. tibialis anterior*).

2. *M. peroneus brevis* algab *fibula* lateraalse pinna alumiselt poolelt ja kinnitub *tuberoitas ossis metatarsalis V*-le.

Verevarustus. *A. tibialis anterior* lähtub *a. poplitea*'st *m. popliteus*'e alumise serva kõrgusel, kus läbib *membrana interossea* ja suundub *membrana interossea* eespinnale, paiknedes *m. tibialis anterior*'i ja *m. extensor digitorum longus*'e vahel. Sääre alumises kolmandikus paikneb arter *m. tibialis anterior*'i ja *m. extensor hallucis longus*'e vahel. Arter aitab moodustada *reta articulare genus*'t (vt. *regio genus anterior*). Arterit saadavad kaks samanimelist veeni.

Arteri projektsioon: ühendame *tuberoitas tibia* ja *caput fibula* joonega ja tõmbame selle keskkohalt sirgjoone *malleolus*'i ühendava joone keskkohani.

Närvid. Närvidest kulgevad siin *n. peroneus profundus* ja *n. peroneus superficialis*, mis saavad alguse *n. peroneus communis*'est.

*N. peroneus communis* kulgeb sääre eesmise regiooni läbi *canalis musculoperoneus superior*'i, mis paikneb *collum fibulae* ja *m. peroneus longus*'e vahel. Kanalis hargneb närv *n. peroneus profundus*'eks ja *n. peroneus superficialis*'eks. *N. peroneus superficialis* läheb *m. peroneus longus*'e peade vahelt, jäädes nimetatud lihase ja *m. peroneus brevis*'e vahele. Närv annab lihaseharud, läbib sääre alumises kolmandikus *fascia cruris*'e ja innerveerib nahka.

*N. peroneus profundus* kulgeb koos *a. tibialis anterior*'iga jala seljale, paiknedes algul arterist lateraalsel, sääre keskmise ja alumise kolmandiku piiril aga ristub arteriga (kulgeb arteri eest) ja alumises kolmandikus asetseb arterist mediaalsel.

Lihaste innervatsioon:

Sääre eesmise rühma lihased - *rr. musculares n. peroneus profundus*.

Sääre lateraalse rühma lihased - *rr. musculares n. peroneus superficialis*.

Lümf voolab pindmiste lümfiteede kaudu inguinaalsetesse või süvateede kaudu *fossa poplitea*'s paiknevatesse lümfisõlmedesse.

Tagumine sääreregioon — *regio cruralis posterior*

Nahk on õhuke ja tunduvalt liikuvam kui sääre eesmises regioonis. Nahaaluses koes paikneb *v. saphena parva*, mis kulgeb *malleolus lateralis*'e tagant sääre tagumisse ossa, tõuseb üles ning sääre keskosas moodustab *fascia cruris* veenile kanali (*canalis Pirogovi*). Veen paikneb sääre ülemises kolmandikus *fascia cruris*'e all koos *n. cutaneus surae medialis*'ega. *V. saphena parva* suubub *fossa poplitea*'s *v. poplitea*'sse.

Sääre alumise kolmandiku lateraalses osas *n. cutaneus surae medialis* ühineb *n. cutaneus surae lateralis*'ega, mille tagajärjel moodustub ühine tüvi - *n. suralis*. *N. suralis* kulgeb kaudaalsele koos *v. saphena parva*'ga ja innerveerib *malleolus lateralis*'e ümbruses olevat nahka.

Sääre tagumises osas innerveerib nahka *n. cutaneus surae medialis*, mediaalses osas aga *n. saphenus*, mille harud võivad paikneda *v. saphena magna*'st ees- või tagapool.

*Fascia cruris*'el on kaks lestet: *lamina superficialis* ja *lamina profunda*. *Lamina superficialis* ümbritseb *m. triceps surae*'d, *lamina profunda* eraldab nimetatud lihase süvalihase grupist.

Lihased. Pindmine kiht:

1. *M. triceps surae*:

- a) *m. gastrocnemius*'e *caput mediale* algab *condylus medialis femor*'ilt ja *caput laterale* - *condylus lateralis femor*'ilt,
  - b) *m. soleus* algab *tibia* tagapinnalt paiknevast *linea m. solei*'lt, *fibula* ülemiselt osalt ja *arcus tendineus m. solei*'lt.
- Lihased moodustavad sääre alumises osas *tendo calcaneus* (Achilles), mis kinnitub *tuber calcanei*'le. Osa kõõluskiude läheb üle plantaaraponeuroosiks.

2. *M. plantaris* algab *condylus lateralis femoris*'elt ja põlveliigese kapslilt, kulgeb alla *m. soleus*'e ja *m. gastrocnemius*'e vahel ja ühineb Achillese kõõlusega.



### Süvakiht:

1. *M. flexor hallucis longus* algab *fibula* tagumiselt pinnalt ja kinnitub suurvarba küüslüli põhimikule.

2. *M. flexor digitorum longus* algab *tibia* tagumiselt pinnalt, ületab *malleolus medialis*'e kohal *m. tibialis posterior*'i ja jala taldmises osas *m. flexor hallucis longus*'e kõõluse, jaguneb neljaks ja kinnitub 2.-4. varba küüslülile.

3. *M. tibialis posterior* algab *membrana interossea*'lt ja naabruses olevatelt *tibia* ja *fibula* osadelt ja kinnitub *os naviculare*'le ja *ossa cuneiformia*'tele.

Verevarustus. *A. tibialis posterior* koos teda saatva kahe samanimelise veeniga ja *n. tibialis*'ega kulgevad *canalis cruropopliteus*'es.

*Canalis cruropopliteus*'t piiristab eest *m. tibialis posterior*, tagant – *fascia cruris*'e süva leste ja *m. soleus*. Kanali sissepääsu piiristab tagant *arcus tendineus m. solei*, eest – *m. popliteus*. Kanalil on kaks väljapääsu: ülemine ja alumine. Läbi kanali ülemisse väljapääsu (läbi *membrana interossea*) kulgeb *a. tibialis anterior*. Kanali alumist väljapääsu piiristab eest *m. tibialis posterior*, tagant – Achillese kõõlus. Läbi nimetatud kanali avause kulgevad *a. tibialis posterior* (koos veenidega) ja *n. tibialis* kuni *retinaculum flexorum*'ini, kus arter ja närv hargnevad kaheks.

Arteri projektsioon: ühendame *epicondylus medialis femoris*'e ja *epicondylus lateralis femoris*'ega ja saadud joone keskkohalt tõmbame sirgjoone *malleolus medialis*'ele.

*A. tibialis posterior*'ist lähtub peatüve jämeduselt peaaegu võrdne haru – *a. peronea*, mis algul paikneb *m. tibialis posterior*'i taga ja *n. tibialis*'est lateraalsel. *A. peronea* kulgeb koos samanimelise veeniga alla ja lateraalsele läbi *canalis musculoperoneus inferior*'i. Varustades *m. soleus*'t, pindluulihaseid ja pindluud, annab ta ülalpool ülemist hüppeliigest *ramus communicans*'i *a. tibialis posterior*'ile.

Sääre alumises osas *a. peronea* väljub *m. flexor hallucis longus*'e lateraalse serva alt ja paikneb Achillese kõõluse lateraalsel serval. Arterist lähtuvad harud *aa. malleolares laterales* ja *rr. calcanei*, mis aitavad moodustada *rete malleolare laterale*'t ja *rete calcaneum*'i.

*Canalis musculoperoneus inferior*'i piiristab tagant *m. flexor hallucis longus*, eest – *m. tibialis posterior*, lateraalselt – *fibula*.

Närvid. *N. tibialis* kulgeb koos *a. tibialis posterior*'iga lihaste pindmise ja süvakihi vahel. Arterist paikneb ta lateraalsel. Oma harudega – *rr. musculares* – innerveerib kõiki sääre tagumise regiooni lihaseid.

Lümf voolab pindmiste lümfiteede kaudu inguinaalsetesse või süvateede kaudu *fossa poplitea's* paiknevatesse lümfisõlmedesse *nodi lymphatici popliteales profundi's*esse.

## Ülemise hüppeliigese regioon — *regio articulationis talocruralis*

Piirid:

ülal — horisontaaljoon, mis on läbi viidud *malleolus medialis'e* ja *malleolus lateralis'e basis'te* kõrgusel;

all — *malleolus'te* tippe kaarjalt ühendav joon läbi *planta et dorsum pedis'e*.

Regioon jaotatakse:

1. *Regio talocruralis anterior* asetseb *malleolus'te* vahel.

2. *Regio malleolaris medialis* — *malleolus medialis'e* ja Achillese kõõluse vahel.

3. *Regio malleolaris lateralis* — *malleolus lateralis'e* ja Achillese kõõluse vahel.

4. *Regio talocruralis posterior* vastab Achillese kõõlusele. Tähtsamad on neist regiooni mediaalne ja lateraalne osa.

## Sisemine malleolaarregioon — *regio malleolaris medialis*

Nahk on õhuke ja väheliikuv. Nahaaluses koes paiknevad veresooned ning närvid. *V. saphena magna'st*, mis paikneb *malleolus medialis'est* eespool, tuleb ühendusharu *v. saphena parva'le*. Nahka innerveerib *n. saphenus* oma harudega.

Fastsia on siin paksenenud — *retinaculum mm. flexorum* — ja moodustab selle all paikneva *canalis malleolaris medialis'ele* mediaalse seina. Kanali lateraalse seina moodustab *malleolus medialis* ja *calcaneus*. Kanal oma alumises osas läheb üle *sinus tarsi'ks*, ülemises osas suundub sääre tagumise regiooni lihaste alla.

*Canalis malleolaris medialis'es* kulgevad:

1. Vahetult *malleolus medialis'e* taga, s.o. I loožis, asetseb *m. tibialis posterior'i* kõõlus.

2. II loožis — *m. flexor digitorum longus'e* kõõlus.

3. III loožis paikneb *a. tibialis posterior* teda saatva kahe veeniga ja *n. tibialis*.

4. IV loožis — *m. flexor hallucis longus'e* kõõlus.

Siin on igal kõõlusel omaette kõõlusetupp, mis ulatub põia taldmisele pinnale.

*A. tibialis posterior* ja *n. tibialis* projitseeruvad joonele, mis asub *malleolus medialis't* ja Achillese kõõlust ühendava joone eesmise ja

keskmise kolmandiku vahelkohal.

*A. tibialis posterior* annab siin harud: *rami malleolares mediales* ja *rami calcanei rete malleolare mediale* ja *rete calcaneum*'i moodustamiseks.

*Canalis malleolaris medialis*'e üleminekul *sinus tarsi*'ks, arter ja närv hargnevad vastavalt *a. plantaris medialis et lateralis*'eks ja *n. plantaris medialis et lateralis*'eks.

Välimine malleolaarregioon — *regio malleolaris lateralis*

Nahk on õhuke ja liikuv. Nahaaluses koes paiknevad *v. saphena parva* koos *n. suralis*'ega. Fastsia moodustab siin tugevdused — *retinaculum mm. peroneorum superius et inferius* —, mis paiknevad *malleolus lateralis*'e ja *calcaneus*'e vahel. Nimetatud fastsiaalsete tugevduste all paikneb *canalis malleolaris lateralis*, milles kulgevad *m. peroneus longus*'e ja *m. peroneus brevis*'e kõõlused, mis on ümbritsetud kõõlusetuppedega. *A. peronea* paikneb *m. peroneus longus et brevis*'est lateraalsel ja annab oma lõppharud *rami malleolares laterales* ja *rami calcanei rete malleolare laterale* ning *rete calcaneum*'i moodustamiseks.

Jala-(pöia-)regioon — *regio pedis*

Jala selgmisel pinnal on täheldatavad sirutajalihaste kõõlused, mis tulevad hästi esile lihaste pingutamisel.

Luulistest väljetest on palpeeritavad *tuberositas ossis metatarsalis quinti*, millest suunaga mediaalsele kulgeb Lisfranci liigese pilu, eraldades *ossa cuneiforme* 1., 2., 3. ja *os cuboideum*'i *ossa metatarsalia*'test. Palpeeritav on ka *tuberositas ossis navicularis*, millest tagapool kulgeb Choparti liigese pilu, eraldades *talus*'e ja *calcaneus*'e *os naviculare*'st ja *os cuboideum*'ist.

Palpeeritav on taldmisel pinnal *calcaneus* ja metatarsaalluude pähikud. *Calcaneus*'e ja 1., 2. metatarsaalluu pea vahel paikneb pöia pikivõlv, 1–3. metatarsaalluu pea vahel — ristivõlv. Võlvide lamennemisel tekib lamppöid.

*Regio pedis* jaotatakse *planta pedis et dorsum pedis*'eks.

Jalapöid — *planta pedis*

Nahk on paks, seda eriti *calcaneus*'e ja metatarsaalluude pähikute piirkonnas. Nahaaluses koes on sidekoelised põrgad, mis seostavad nahka *aponeurosis plantaris*'ega. Sidekoeliste põrkade vahele jäävad rasvkoega täidetud ruumid, mis moodustavad rasvkoe

padjandid.

*Aponeurosis plantaris* paikneb *tuber calcanei* ja metatarsaalluude pähikute vahel. Ta tugevdab põia pikivõlvi ning kaitseb veresooni ja närve vigastuste eest.

Plantaaraponeuroosi kinnituskohdade vahel metatarsaalluude pähikutele esinevad aponeuroosi lõpuosade kiude ühendavad *fasciculi transversi*. Need aitavad moodustada komissuraalavasid, mida läbivad varvastele suunduvad veresooneid ja närvid.

Lihased. Plantaaraponeuroosilt lähtuvad lihaste vahele kaks sidekoelist vaheseina, mis jaotavad lihased kolme looži, s.o. keskne, mediaalne ja lateraalne lihasloož.

Mediaalse lihaslooži moodustavad:

1. *M. abductor hallucis* algab *tuber calcanei* mediaalselt osalt ja kinnitub suurvarba proksimaalse varbalüli põhimikule. Lihase paikneb pindmiselt põia mediaalses osas.

2. *M. flexor hallucis brevis* algab *os cuneiforme* 1.-lt, haarab mediaalse kõhuga mediaalse seesamluu, lateraalse kõhuga – lateraalse seesamluu ja kinnitub suurvarba 1. varbalüli põhimikule. Mõlema kõhu vahelises vaos kulgeb *m. flexor hallucis longus*'e kõõlus.

3. *M. adductor hallucis* algab oma kahe peaga *os cuboideum*'ilt, *os cuneiforme* 3.-lt, kesksete metatarsaalluude põhimikelt, *art. metatarsophalangea* 3.–5. liigesekapsli taldmiselt pinnalt ja kinnituvad ühiselt suurvarba proksimaalse lüli põhimikule.

Mediaalse looži proksimaalses osas paikneb *sinus tarsi*, mis asub *calcaneus*'e ja *m. abductor hallucis*'e vahel.

*Sinus tarsi* eesmises osas kulgevad *m. flexor digitorum longus*'e kõõlused, tagumises – *m. quadratus plantae* ja lateraalne veresoonte-närvide kimp. Mediaalne veresoonte-närvide kimp paikneb sidekoelis-fibroosel vaheseinal, mis jaotab siinuse eesmiseks ja tagumiseks osaks.

Lateraalse lihaslooži moodustavad:

1. *M. abductor digiti minimi* algab *tuber calcanei* lateraalsest osast, kinnitub 5. metatarsaalluule ja pisivarba proksimaalsele lülile. Lihase paikneb pindmiselt põia lateraalses osas.

2. *M. flexor digiti minimi brevis* algab 5. metatarsaalluul põhimikult ja plantaaraponeuroosilt ja kinnitub pisivarba proksimaalse varbalüli põhimikule.

3. *M. opponens digiti minimi* algab samuti 5. metatarsaalluul põhimikult ja plantaaraponeuroosilt, kinnitub 5. metatarsaalluul lateraalsele servale.

Keskse lihaslooži moodustavad:

1. *M. flexor digitorum brevis* algab *tuber calcanei* mediaalselt osalt ja kinnitub nelja kõõlusena 2.-5. varba kesksele lülile.

2. *M. quadratus plantae* algab kahe peana *calcaneus*'e alumiselt pinnalt ja kinnitub *m. flexor digitorum longus*'e kõõlusele.

3. *Mm. lumbricales* algavad *m. flexor digitorum longus*'e kõõlustelt ja kinnituvad 2.-5. varba proksimaalse lüli põhimikule.

4. *Mm. interossei plantares et dorsales* paiknevad taldmiselt ja selgmiselt metatarsaalluude vahel.

Verevarustus. *A. plantaris medialis* kulgeb *sulcus plantaris medialis*'es, mis paikneb mediaalse ja keskse lihaslooži vahekojal. Arter tungib *m. abductor hallucis*'e alla, kus jaguneb:

a) *r. superficialis*'eks, mis suundub piki põia mediaalset serva suurvarba mediaalsele pinnale,

b) *a. profundus*'eks, mis kulgeb *m. abductor hallucis*'e ja *m. flexor digitorum brevis*'e vahel, varustab naabruses olevaid lihaseid ja suubub *arcus plantaris*'esse.

*A. plantaris lateralis* projitseerub *sulcus plantaris lateralis*'esse (mediaalse ja keskse lihaslooži vahel olev vagu), kulgeb *m. flexor digitorum brevis*'e ja *m. quadratus plantae* vahel põia külgmisele servale, pöörduv luudevaheliste lihaste taldmisel pinnal mediaalsele ja moodustab *arcus plantaris*'e.

*Arcus plantaris* moodustub *a. plantaris lateralis*'e ühinemisest *a. dorsalis pedis*'e *ramus plantaris profundus*'ega. *Arcus*'est lähtuvad varvastele *aa. metatarsae plantares*, mis varvastel hargnevad *aa. digitales plantares*'tena. *Aa. metatarsae plantares* on *rami perforantes*'te kaudu ühenduses *aa. metatarsae dorsales*'ega.

Närvid. *A. plantaris medialis et lateralis*'ega koos kulgevad *n. plantaris medialis et lateralis*. *N. plantaris medialis* innerveerib jalatala suurvarbapoolse osa nahka kolme ja poole varba ulatuses. Närvi *rr. musculares* innerveerivad: *m. abductor hallucis*'t, *m. flexor hallucis brevis*'e mediaalosa, *m. flexor digitorum brevis*'t ja *mm. lumbricales 1. et 2.*

*N. plantaris lateralis* innerveerib oma *r. superficialis*'ega jalatala väikevarbapoolse osa nahka poolteise varba ulatuses ja *m. flexor digiti minimi brevis*'t, *m. opponens digiti minimi*'t, *mm. lumbricales 3. et 4.*

*N. plantaris lateralis*'e *rr. musculares* innerveerivad *m. quadratus plantae*'t ja *m. abductor digiti minimi*'t. Närvi *r. profundus* innerveerib *m. adductor hallucis*'t, *m. flexor hallucis brevis*'e lateraalset osa, *mm. interossei plantares et dorsales*'eid.

Lümf voolab peamiselt *fossa poplitea*'s paiknevatesse lümfisõlmedesse *nodi lymphatici popliteales profundi*'desse.

### Jalaselg — *dorsum pedis*

Nahk on õhuke, õrn ja liikuv. Nahaaluses koes rasvkude peaaegu puudub. Siin paikneb *rete venosum dorsale pedis*, mis oma anastomoosidega on ühenduses *arcus venosus dorsalis pedis*'ega. Nimetatud venoosist kaarest saavad alguse *v. saphena magna et parva*.

Nahaaluste veenide all paiknevad pindmised närvid.

*N. saphenus* kulgeb koos *v. saphena magna*'ga ja innerveerib mediaalselt põianahka selle keskosani.

*N. suralis* kulgeb koos *v. saphena parva*'ga ja innerveerib oma lõppharuga — *n. cutaneus dorsalis lateralis*'ega põia lateraalse osa nahka ja 5. varvast.

Põia dorsaalse osa nahka innerveerib ka *n. peroneus superficialis*, mis annab siin oma lõppharud — *n. cutaneus dorsalis intermedius et medialis*'e.

Esimese ja teise varba vahelist nahka innerveerib *n. peroneus profundus*.

Varvaste nahka mediaalselt 3,5 varva ulatuses innerveerib *n. peroneus superficialis*, lateraalselt 1,5 varba ulatuses — *n. suralis*.

*Fascia dorsalis pedis* on *fascia cruris*'e jätkuks põial.

Lihased. Pikkade *extensor*'ite lihasekõõlused kulgevad siin eraldi oma kõõlusetuppedes — *retinaculum mm. extensorum inferioris*'e all. *M. tibialis anterior*'i kõõlus paikneb mediaalsel, keskel *m. extensor hallucis longus*'e kõõlus ja lateraalsel *m. extensor digitorum longus*'e neli kõõlust. Viimased kaks lihast aitavad moodustada varvastel dorsaalaponeuroose.

Pikkade *extensor*'ite lihasekõõluste all paiknevad lühikesed ja laselja ekstensorlihased:

1. *M. extensor hallucis brevis* algab *calcaneus*'e ülemise pinna eesmiselt osalt ja läheb üle suurvarba dorsaalaponeuroosiks.

2. *M. extensor digitorum brevis* algab samuti *calcaneus*'e ülemise pinna eesmiselt osalt, jaguneb neljaks kõõluseks, mis võtavad osa 2.–5. varba dorsaalaponeuroosi moodustamisest.

Verevarustus. *A. tibialis anterior* jätkub põia selgmises osas *a. dorsalis pedis*'ena, mis paikneb *m. extensor hallucis longus*'e ja *m. extensor digitorum longus*'e kõõluste vahel.

*A. dorsalis pedis* annab alljärgnevad harud: 1. *A. tarsea lateralis* kulgeb *m. extensor digitorum brevis*'e all põia lateraalsele servale ja võtab osa *rete dorsale pedis*'e moodustamisest.

2. *Aa. tarseae mediales* suunduvad põia mediaalsele servale.

3. *A. arcuata* kulgeb *m. extensor digitorum brevis*'e all lateraalsele ja anastomoseerub *a. tarsea lateralis*'ega. Ta võtab osa *rete dorsale pedis*'e moodustamisest. Arter annab harud *aa. metatarseae dorsales* 2.-4. varbale, millest igaüks haruneb kaheks *a. digitalis dorsalis*'eks.

*AA. metatarseae dorsales* annavad perforeerivad harud — *rr. perforantes* —, mis anastomoseeruvad *planta pedise* veresoontega ning aitavad moodustada *arcus plantaris*'t. *Rr. perforantes*'test suurim on *ramus plantaris profundus*, mis anastomoseerub *a. plantaris lateralis*'ega.

Närvid. *N. peroneus profundus* paikneb *a. dorsalis pedis*'est mediaalsel, annab *rr. musculares m. extensor digitorum longus*'e, *m. tibialis anterior*'i, *m. extensor hallucis longus*'e, *m. extensor hallucis brevis*'e ja *m. extensor digitorum brevis*'e innerveerimiseks. Närvi *r. cutaneus* innerveerib nahka 1. ja 2. varba vahelisel alal.

Lümf voolab pindmiste lümfiteede kaudu inguinaalsetesse või süvateede kaudu *fossa poplitea*'s paiknevatesse lümfisõlmedesse.

## PEA — CAPUT

Piir, mis eraldab pead kaelast, kulgeb mööda *mandibula* alumist äärt ja tagumist serva, edasi mööda *meatus acusticus externus*'e ja *proc. mastoideus*'e alumist serva, jätkub mööda *linea nuchae superior*'i *protuberantia occipitalis externa*'ni.

Peal eristatakse *pars cerebralis cranii* ja *pars facialis cranii*. Piiriks mõlema osa vahel on *radix nasi*, *margo supraorbitalis*, *os zygomaticum* ja *meatus acusticus externus*. Mõlemale osale on ühine *basis cranii* ehk koljupõhimik.

*Pars cerebralis cranii*'l eristatakse *fornix cranii* ehk *calvaria cranii* ja *basis cranii*, kusjuures mõlemal on sisemine ja väline pind.

*Fornix cranii* jaotatakse kolmeks regiooniks:

1. *Regio frontoparietooccipitalis.*
2. *Regio temporalis.*
3. *Regio mastoidea.*

**Frontoparietooksiipitaalregioon — regio frontoparietooccipitalis**

**Piirid:**

ees — *margo supraorbitalis*,  
taga — *protuberantia occipitalis externa* ja *linea nuchae superior*,  
külgmiselt — *linea temporalis superior*.

Nahk on ees õhem, taga paksem ning sisaldab rohkesti rasu- ja higinäärmeid. Rasunäärme viimakäigu sulgumise tagajärjel tekivad tuumorisarnased moodustised — ateroomid (kanamunasauurused ja suuremadki). Nahk, v.a. otsmikul, on kaetud juustega.

Nahaaluses koes paiknevad sidekoelised põrgad, mis seostavad nahka selle all oleva *galea aponeurotica*'ga. Põrkade vahele jäävad rasvkoega täidetud ruumid ja need takistavad hematoomi, mäda või anasteseeriva vedeliku laialivalgumist.

Nahaaluses koes on rikkalik veresoonestik, siin paiknevad ka närvid ja lümfiteed. Tingituna peanaha heast verevarustusest paranevad nahahaavad alati hästi (ei teki kergesti nekroosi) ja kuklal ei teki kunagi *decubitus*'t.

Verevarustus. Nahaaluses koes, *galea aponeurotica* peal paiknevad veresooned on omavahel anastomooside kaudu hästi seostunud, ühendused on ka koljusiseste arterite ja veenidega.

*A. carotis interna* annab väljaspool koljuõõnt otsmiku piirkonda *a. ophthalmica*'st lähtunud

1. *A. supratrochlearis*'e, mis kulgeb läbi *incisura frontalis*'e ja varustab otsmiku mediaalset osa.

2. *A. supraorbitalis*'e, mis kulgeb läbi *foramen supraorbitalis*'e ja varustab otsmiku eesmist osa.

*A. ophthalmica* lõppharu — *a. dorsalis nasi* — anastomoseerub silmanurgas *a. angularis*'ega (*a. facialis*'est).

*A. carotis externa* harud:

1. *A. temporalis superficialis* kulgeb üles välise kuulmekäigu ees koos *n. auriculotemporalis*'ega ja annab lõppharudena *ramus parietalis*'e ja *ramus frontalis*'e, varustades otsmiku lateraalset ja kiiru piirkonda.

2. *A. auricularis posterior* saab alguse pärast *a. carotis externa* väljumist *m. digastricus venter posterior*'i serva alt ja üleneb *proc. mastoideus*'e ja kõrvalesta vahele.

3. *A. occipitalis* väljub allpool *m. digastricus venter posterior*'i, tungib kandelüli ristijätkeni, pöörduv sealt nibujätkel olevasse vaku — *sulcus a. occipitalis*'esse — ja jõuab pinnale *m. trapezius*'e



külgmises serval, varustades kukalt.

Kõik veresooned kulgevad radiaalselt, mida tuleb arvestada lõigete tegemisel. Et veresooned on fikseeritud nahaaluses koes paiknevate sidekoelis-fibroossete vaheseintega, siis läbilõikamise või vigastuse korral veritsevad nad tugevasti.

Veenid on samuti rohkete anastomooside kaudu ühenduses omavahel, kusjuures ühendused on ka intrakraniaalsete veenidega – *vv. diploicae* ja *vv. emissariae* (*v. emissaria parietalis, occipitalis et mastoidea*) –, mis paiknevad koljuluu kobevikus (*diploë*).

1. *V. facialis* saab vere otsmiku ja osalt parietaalpiirkonnast. Veen moodustub peamiselt silma mediaalses nurgas *vena angularis*'est, millesse tuleb veri *v. supratrochlearis*'est, *v. ophthalmica superior et inferior*'ist. Viimased on ühenduses *sinus cavernosus*'ega, mistõttu näo piirkonna põletikud võivad üle kanduda ajju.

2. *V. temporalis superficialis* saab verd pea külgmisest osast, ühineb *v. retromandibularis*'ega, mis alalõua nurga piirkonnas ühineb *v. facialis*'ega, moodustades *v. facialis communis*'e ja suubub *v. jugularis interna*'sse.

3. *V. occipitalis* saab verd kukla piirkonnast, anastomoseerub *v. auricularis posterior*'iga, mis on omakorda anastomoosi kaudu ühenduses *v. retromandibularis*'ega. Nimetatud ühendusharu ja *v. auricularis posterior* moodustavad *v. jugularis externa*, mis avaneb *angulus venosus*'es. *V. occipitalis*'el on anastomoosharu ka *v. jugularis interna*'le.

4. *V. jugularis anterior* algab lõuatsi piirkonnas. Ta on ühenduses *v. facialis communis*'e ja *v. jugularis externa* vahel.

Lümfiteed jaotuvad 3 piirkonda:

1. Otsmikult läheb lümf *nodi lymphatici parotidei*'sse.

2. Temporaalpiirkonnast läheb *nodi lymphatici retroauriculares*'tesse.

3. Kuklalt suundub *nodi lymphatici occipitales*'tesse.

Nimetatud lümfisõlmedest läheb lümf *nodi lymphatici cervicales superficiales*'tesse ja *nodi lymphatici cervicales profundis*'desse.

Naha innervatsioon on *n. trigeminus*'e harudest:

a) *ramus medialis et ramus lateralis n. supraorbitalis* (*n. ophthalmicus*'est) innerveerivad frontaal- ja kiiru eesmist piirkonda,

b) *n. supratrochlearis* (*n. ophthalmicus*'est) – frontaalpiirkonda,

c) *rr. temporales superficiales* (*n. auriculotemporalis*'est, mis pärineb *n. mandibularis*'est) – temporaalpiirkonda,

d) *n. occipitalis major* – (2. kaelanärvi tagumisest harust) –

kukla piirkonna keskosa,

e) *n. occipitalis minor* (pl. *cervicalis*'est) – kukla piirkonna külgsosa.

Nahaalune kude on piiristatud koljuluudest *galea aponeurotica*'ga (kõõlustanu), mida käsitatakse kui *m. occipitofrontalis*'e *venter frontalis*'e ja *venter occipitalis*'e vahelist kõõluselist osa (lihast innerveerib *n. facialis*). Neid kolme kokku nimetatakse ka *epicranium*'iks. *Galea aponeurotica* on alloleva periostiga e. *pericranium*'iga väga lõdvas ühenduses, tugevamini kinnitub luule ainult sutuuride kohtadel.

Nahk ja nahaalune kude ning *galea aponeurotica* moodustab skalbi.

*Galea aponeurotica* all paikneb subepikraniaalne kohev sidekude – *stratum fasciale s. lamina subaponeurotica* –, mis lubab eelmistel kihtidel liikuda.

*Pericranium* ümbritseb periostina kolju luulist osa. See on tugev ja veresoenterikas. Raske sünnituse korral võib see rebeneda ja tekib verevalum – tsefaalhematoom.

*Fornix cranii* luudel on *lamina externa* ja *lamina interna* vahel *substantia diploica s. diploë*. Trauma korral puruneb suhteliselt kergemini *lamina interna*, mida nimetatakse ka *lamina vitrea*'ks. Et koljuluud ei regenereeru, siis defektide korral tuleb need täita tehismaterjaliga.

Koljuluu kobevikus (*diploë*) paiknevad *vv. diploicae*, mis on moodustatud ainult endoteeli poolt.

Nahaalused veenid on *vv. diploicae*'te ja *vv. emissariae*'te kaudu ühenduses peaaegu kõvakelme poolt moodustatud venoossete siinustega. Tavaliselt esinevad *v. emissaria parietalis* ja *v. emissaria mastoidea*.

### Luuline koljulagi — *fornix cranii (calvaria)*

Luuline koljulagi koosneb mitmest luust, mis on omavahel ühendatud õmblustega. *Sutura sagittalis* paikneb kiiruluude vahel ja luustub 20.–30. aastate vanuselt.

*Sutura lambdoidea* paikneb kukla- ja kiiruluude vahel ning luustub 40. ja 50. aastate vanuselt.

*Sutura coronalis* asub otsmiku- ja kiiruluude vahel, luustub 30. ja 40. aastate vanuselt.

Vastsündinuil esinevad luude ühinemiskohtades nahksed või membranoossed lõgemed e. fontanellid: a) *fonticulus anterior (frontalis)* – luustub 2. eluaasta lõpuks, b) *fonticulus posterior (occipi-*

*talis*) luustub 1. eluaasta lõpuks.

Väiksematest fontanellidest esinevad *fonticulus sphenoidalis* ja *fonticulus mastoideus*.

Koljuluude paksus kõigub mõnest millimeetrist ühe sentimeet-rini, kusjuures luu õheneb eriti kohtades, kus kulgevad arterid (*a. meningea media*). Raukadel, tingituna luu resorptsioonist, võivad arterid koljuõõnest isegi välja tulla.

Peaaju ümbritsevad ajukelmed – *meninges* –, milledest välisem on kõvakelme.

Kõvakelme – *dura mater encephali* – seostub *fornix cranii* luu-dega suhteliselt nõrgalt, *basis cranii*'l aga tugevasti. Esineb tugev seos ka sutuuride kohtadel.

Kõvakelme koosneb kahest lestmest, kusjuures lestmel on ena-masti omavahel sidekoeliseliselt liitunud.

Aju kõvakelme sisemine leste annab kolm duplikatuuri, mis tun-givad peaaju fissuuridesse:

1. *Falz cerebri* e. ajusirp paikneb suuraaju poolkerasid eraldavas *fissura longitudinalis cerebri*'s ja ulatub *corpus callosum*'ini. Ees ulatub *crista galli*'ni ja taga *protuberantia occipitalis interna*'ni, kus ta ühineb *tentorium cerebelli*'ga.

2. *Tentorium cerebelli* e. väikeajukatus paikneb horisontaalselt suuraaju kuklasagara ja väikeaju vahel *fissura transversa cerebri*'s. Ees ulatub *sella turcica*'ni, mediaalne serv on vaba, lateraalne serv kinnitub piki *sulcus transversus*'t ja *sulcus petrosus superior*'i.

3. *Falz cerebelli* e. väikeajusirp tungib *cerebellum*'i hemisfääride vahele ja kinnitub *crista occipitalis interna*'le.

*Dura mater encephali* on veresoonte- ja närviderikas kelme, mis katab ja kaitseb peaaju.

Kõvakelme kinnituskohtadel luudele ja *falz cerebri* alumises ää-res on venoossed urked e. *sinus durae matris*, milles asub ajust tulev veri. Venoossetel urgetel ei ole klappe ja seetõttu annab nende vi-gastus tugeva verejooksu.

*Protuberantia occipitalis interna* piirkonnas paiknevasse *confl-uens sinuum*'i suubuvad järgmised venoossed urked:

1. *Sinus sagittalis superior* paikneb *falz cerebri* algusosas, kulge-des piki *sulcus sagittalis*'t. Ta on *vv. diploicae*'de kaudu ühenduses peanaha veenidega.

2. *Sinus sagittalis inferior* asub *falz cerebri* alumises ääres ja läheb üle *sinus rectus*'eks.

3. *Sinus rectus* paikneb *falz cerebri* ja *tentorium cerebelli* ühi-nemiskohas. Ta moodustub lisaks *sinus sagittalis inferior*'ist veel *v.*

*cerebri magna*'st, mis toob venoosse vere peaaaju suurtest poolkeradest.

4. *Sinus occipitalis* paikneb *falz cerebelli* alguskohas, algab *foramen magnum*'i piirkonnast ja on ühenduses *plexus venosus vertebralis internus*'ega.

*Confluens sinuum*'ist voolab venoosne veri *sinus transversus*'esse, mis paikneb *sulcus transversus*'es, ja edasi *sinus sigmoideus*'se, mis kulgeb samanimelises vaos. *Sinus sigmoideus* läheb *foramen jugulare*'s üle *bulbus superior* v. *jugularis interna*'ks.

*Sinus cavernosus* paikneb kahel pool *sella turcica*'t, kusjuures mõlemat poolt ühendavad anastomoosid – *sinus intercavernosus anterior* et *posterior*.

*Sinus cavernosus*'el on suur tähtsus põletikuliste protsesside edasikandumisel, sest siia suubuvad v. *ophthalmicae*, mis on ühenduses v. *angularis*'ega ja v. *emissariae* kaudu toimub ühendus *plexus pterygoideus*'ega. Kiilluu väikeste tiibade tagaserval paikneb *sinus sphenoparietalis*, mis suubub *sinus cavernosus*'esse.

*Sinus cavernosus*'t läbib a. *carotis interna* ja n. *abducens*. Temast külgmisemalt kulgevad n. *oculomotorius*, n. *trochlearis*, n. *ophthalmicus* ja n. *mazillaris*, tagumises osas paikneb ganglion *trigeminale* (Gasser).

Venoosse vere äravool toimub *sinus petrosus superior*'i kaudu *sinus sigmoideus*'esse ja *sinus petrosus inferior*'i kaudu *bulbus superior* v. *jugularis interna*'sse *foramen jugulare* piirkonnas.

Verevarustus. Põhivarustajaks on a. *meningea media*, mis saab alguse a. *mazillaris*'est ja läbib koljupõhimikul *foramen spinosum*'i.

A. *meningea media* hargneb kaheks haruks – *ramus frontalis* et *parietalis*'eks. *Ramus frontalis* anastomoseerub a. *lacrimalis*'ega (a. *carotis interna*'st).

Kolju sisepinnal moodustavad arterid vagusid, kus koljuluude trauma korral kulgevad sageli fraktuurijooned.

A. *meningea anterior* saab alguse a. *ethmoidalis anterior*'ist (a. *ophthalmica*'st) ja varustab *dura mater*'it ainult *lamina cribrosa* piirkonnas.

A. *meningea posterior* saab alguse a. *pharyngea ascendens*'ist (a. *carotis externa*'st), läbib *foramen jugulare* ja varustab kõvakelme vahesel alal tagumise koljuaugu piirkonnas. Tal on anastomoose a. *meningea media*'ga.

Tagumises koljuaugus aitab varustada kõvakelme a. *vertebralis*'est lähtunud rr. *meningei*.

Innervatsioon. *Dura mater encephali*'l on hea innervatsioon ja ta on väga valutundlik, kusjuures peaaegu on seejuures valutundetut. Innervatsiooni annab *n. trigeminus* oma kolme haruga (*n. ophthalmicus*, *n. mazillaris et n. mandibularis*) ja *n. vagus*'e *ramus meningeus*. Sümpaatiline osa *plezus caroticus internus*'est ja *plezus vertebralis*'est, parasümpaatiline – *n. petrosus major*'ilt (*n. intermedius*'est) ja *n. glossopharyngeus*'elt ning *n. vagus*'elt.

*Dura mater encephali* ja *archnoidea* vahel paikneb *cavum subdurale*, millesse võib koljutraumade või kõvakelme varustatavate arterite vigastuse korral tekkida hematoomid, s.o. subduraalsed hematoomid. Need võivad esile kutsuda aju kompressiooni ja olla seega eluohtlikud.

Ämblikvõrkkelme – *arachnoidea encephali* – on õhuke, vere-soontevaene ja läheb otse üle aju vagude. Ta moodustab *granulationes arachnoidales* (Pacchioni), mis on eriti välja kujunenud *sinus sagittalis superior*'is ja *sinus transversus*'es.

*Pia mater encephali*'st on *arachnoidea* eraldatud *cavum subarachnoidale*'ga, mis on seljaaju samanimelise ruumiga ühenduses ja milles on ca 200 ml *liquor cerebrospinalis*'t. Nimetatud vedelikul on lisaks teistele funktsioonidele amortisaatori ülesanne pea- ja seljaajule.

*Arachnoidea encephali* aitab moodustada vedelikuga täidetud ruume – *cisternae*. Tähtsamad neist on:

- 1) *cisterna cerebellomedullaris* paikneb *cerebellum*'i ja *medulla oblongata* vahel;
- 2) *cisterna interpeduncularis* paikneb ajusäärte vahel;
- 3) *cisterna chiasmatis* – nägemisnärvide ristmiku piirkonnas;
- 4) *cisterna pontis* – ajusilla ja *medulla oblongata* vahel;
- 5) *cisterna fossae lateralis cerebri* – suuraju lateraalse osa süvendis.

Kõik nimetatud *liquor cerebrospinalis*'ega täidetud ruumid ja *cavum subarachnoidale* on omavahel ühenduses. Ühendus on samuti aju vatsakestega *apertura mediana ventriculi quarti* (Magendi) ja *aperturae laterales ventriculi quarti* (Luschka) kaudu.

Pehmekelme – *pia mater encephali* – on veresoonte rikas kelme, mis katob kogu aju pinda ja tungib vagudesse. Ajuvatsakestes aitab ta moodustada veresoontepõimikuid – *plezus choroidei*'d. Veresooned, mis paiknevad pehmekelmes, on ühised peaaajule. Aju ja pehmekelme vahel paikneb kitsas ruum – *cavum subpiale s. spatium epicerebrale*.

*Pia mater encephali*'t innerveerivad *n. oculomotorius*, *n. abdu-*

*cens, n. facialis, n. glossopharyngeus, n. vagus* ja *n. hypoglossus*. Sümpaatiline osa lähtub *plexus caroticus internus*'est ja *plexus vertebralis*'est.

### Temporaalregioon — *regio temporalis*

Piirid:

all — *arcus zygomaticus*,  
ülal ja taga — *linea temporalis superior*,  
ees — *os frontale proc. zygomaticus* ja *os temporale proc. zygomaticus*. Regioonis paikneb *m. temporalis* kaetuna *fascia temporalis*'e poolt.

Nahk on regiooni eesmisel osal õhem kui tagumisel. Nahaaluses koes paikneb rudimentaarne *m. auricularis superior*, *a. temporalis superficialis* koos teda saatva veeniga (arterist tagapool) ja *n. auriculotemporalis* (*n. mandibularis*'est). Regiooni suubub läbi sarnaluu *foramen zygomaticoorbitale n. zygomaticus* (*n. maxillaris*'est) ja innerveerib nahka sarnakaare ja oimu piirkonnas. *N. facialis* annab siia oma motoorsed harud — *rr. temporales m. frontalis*'e innerveerimiseks ja *rr. zygomatici m. orbicularis oculi* innerveerimiseks.

*Fascia temporalis* on *galea aponeurotica* jätkuks kolju temporaalosas ja katab *m. temporalis*'t. 3–4 cm enne kinnitumist *arcus zygomaticus*'e ülemisele äärelle lõhestub fastsia kaheks, jättes kahelestme vahele rasvkoega täidetud ruumi.

*M. temporalis* täidab *fossa temporalis*'e. Ta algab *planum temporale*'lt ja lihast katvalt fastsiaalt ning kinnitub alalõua *proc. coronoideus*'ele.

*M. temporalis* on mälumislihastest kõige võimsam. Lihase sisemisel küljel suunduvad temasse *aa. temporales profundae* (*a. maxillaris*'est) ja *nn. temporales profundi* (*n. mandibularis*'est).

Lümf voolab *nodi lymphatici parotideae profundi*'desse (paiknevad *gl. parotis*'e sees).

Koljuluude ja *dura mater*'i vahel kulgeb *a. meningea media* (*a. maxillaris*'est), mis on põhiliseks *dura mater*'it verega varustajaks (vt. Krönleini skeem).

### Mastoidregioon — *regio mastoidea*

Regioonile vastab *processus mastoideus*. Ülemiseks piiriks olev sirgjoon on *arcus zygomaticus*'e pikenduseks *os temporale*'le.

Nahk on liikuv ja tagumisel osal kaetud juustega. Nahaaluses

koes paiknevad:

a) *a. auricularis posterior*, mis on *a. carotis externa* tagumine haru. Arter annab siin *a. stylomastoidea*, mis tungib *canalis facialis*'e kaudu keskkõrva;

b) *n. auricularis magnus* (*plexus cervicalis*'est) jaguneb kõrvalesta all eesmiseks ja tagumiseks haruks ning innerveerib kõrvalesta alumist osa ja nahka kõrvalestast all- ja tagapool;

c) *n. auricularis posterior* (*n. facialis*'est) innerveerib *m. auricularis posterior*'i ja *m. occipitalis*'t, samuti innerveerib välist kuulmekäiku, kõrvalesta ja kõrvalesta taga olevat nahka;

d) *n. occipitalis minor* (*plexus cervicalis*'est) innerveerib nahka kukla piirkonna külgosas.

Veenidest paikneb siin *v. auricularis posterior*, mis suubub *v. jugularis externa*'sse.

Lümfisõlmed – *nodi lymphatici mastoideae* – paiknevad luud katva aponeuroosi peal või selle all, kuhu lümf tuleb temporaalpiirkonnast, kõrvalesta tagumisest osast, väliselt kuulmekäigult ja trummikilelt.

Lihastest paikneb siin *m. auricularis posterior*. Lihaste all, mis saavad alguse *proc. mastoideus*'elt (*m. sternocleidomastoideus*, *m. digastricus venter posterior*, *m. splenius*), kulgeb *sulcus a. occipitalis*'es, *a. occipitalis*, mis annab haru (*ramus mastoideus*) *foramen mastoideum*'i kaudu peaaegu kõvakelmele.

*Pericranium* on tugevasti seostunud *proc. mastoideus*'ega, v.a. trepanatsioonikolmnurgas (*trigonum Šipo*), kus ta on kergesti eemale lükatav.

Piirideks on kolmnurgal (*trigonum Žipo*):

ees – *meatus acusticus externus*'e tagumine sein ja *spina suprameatum*,

taga – *crista mastoidea*,

ülal – horisontaaljoon, mis on viidud taha *os temporale proc. zygomaticus*'e pikendusena.

Piirkonnas paikneb *antrum mastoideum*, mis avatakse *proc. mastoideus*'e trepaneerimisel (vt. *proc. mastoideus*'e trepanatsioon).

## Kolju näoosa - *pars facialis cranii*

Piirid: *radix nasi*, *margo supraorbitalis*, *arcus zygomaticus*, *meatus acusticus externus*, *mandibula* tagumine ja alumine äär.

Regiooni kuulub *regio orbitalis*, *regio nasalis*, *regio oralis* ja ees

paiknev *regio mentalis*. Ülejäänud osa käsitatakse kui *regio facialis lateralis superficialis*'t.

Näo pindmiskülgmine regioon — *regio facialis lateralis superficialis*

Piirid:

ülal — *arcus zygomaticus, margo infraorbitalis*,

all — *mandibula* alumine ja tagumine äär,

ees — *sulcus nasolabialis*, suunurk ja sellest tõmmatud vertikaaljoon *mandibula* alumise ääreni,

taga — *mandibula* tagumine äär.

*M. masseter*'i eesmine serv jaotab regiooni *regio parotideomasseterica*'ks (tagumine) ja *regio buccalis*'eks (eesmine). *Regio parotideomasseterica* alla jääb süva-külgmine näoregioon — *regio facialis lateralis profunda*.

Parotideomasseeterregioon — *regio parotideomasseterica*

Nahk on õhuke ja meestel kaetud karvadega. Naha verevarustus on hea. Kapillaarveri kumendub läbi naha ja muudab naha roosaks.

Nahas on rohkesti higi- ja rasunäärmeid, mistõttu võivad tekkida ateroomid. Abstsessid nahaaluses koes ei levi laiali. Nahahaavad veritsevad tugevasti ega absedeeru. Sageli on siin furunkleid.

Analoogiline on naha ja nahaaluse koe iseärasused *regio buccalis*'es.

Nahaalune kude sisaldab rohkesti rasvkudet, milles paiknevad sidekoelised vaheseinad ühendavad nahka *fascia superficialis*'ega. Süvas kihis kulgevad veresooned (*a. facialis*'e harud) ja *glandula parotidea* viimajuha.

Operatsioonidel selles piirkonnas ei tohi lõikeid teha vertikaalselt, vaid peavad olema suunatud piki *n. facialis*'e närvikiude.

Pindmine fastsia katab *gl. parotidea*'t (nimetatakse siin *fascia parotidea*'ks) nii eest kui tagant, moodustades näärmele looži. Ettepoole kulgeb fastsia *m. masseter*'i peal kui *fascia masseterica*, mistõttu kokku nimetatakse teda *fascia parotideomasseterica*'ks. Alumises osas kinnitub fastsia *mandibula* alumisele servale, tagumises osas — välimise kuulmekäigu alumistele piiridele.

*Proc. styloideus*'e ees on fastsial lõhekujuline avaus, kust on sissepääs *spatium parapharyngeum*'i. Selles kulgevad veresooned ja närvid (*a. carotis externa, n. vagus, n. hypoglossus*).



Naha innervatsioon:

1. *N. auricularis magnus* (*pl. cervicalis*'est) innerveerib piirkonna alumist ja tagumist osa.

2. *N. auriculotemporalis* (*n. mandibularis*'est) – regiooni ülemist osa.

3. *N. zygomaticus*'e *ramus zygomaticotemporalis* ja *ramus zygomaticofacialis* (*n. mazillaris*'est) – sarna regiooni eesmist ja ülemist osa.

Regioonis paikneb *glandula parotidea*, mis ulatub üles sarnaluu alumise servani. Ees katab ta *m. masseter*'i tagumist osa ja ulatub *ramus mandibulae* taga *fossa retromandibularis*'esse kuni *m. sternocleidomastoideus*'eni, kattes selle eesmist osa. *Fascia parotidea* moodustab näärmele looži ehk *spatium parotideum*'i, mida aitavad piiristada *m. masseter*, *m. pterygoideus medialis* ja *m. sternocleidomastoideus*. Näo süvaosas aitavad looži tugevdada lihased, mis algavad *proc. styloideus*'elt, alt tugevdab *m. digastricus venter posterior*. Ülal *spatium parotideum* külgnab *meatus acusticus externus*'ega, alumises osas *gl. submandibularis*'ega, mille vahel on tugev sidekoeline vahesein.

Nääret ümbritsev kapsel on suhteliselt õhuke ülemises osas (*meatus acusticus externus*'e läheduses) ja näärme mediaalses osas (neelu läheduses). Mäda korral *spatium parotideum*'is võib see minna neelu seinale, mida täheldatakse eriti lastel, ja välimisse kuulmekäiku.

*Fascia parotidea* moodustab näärme sagarate vahel vaheseinad, mistõttu põletikulised (mäda) protsessid ei haara alati kogu näaret.

Põletiku korral *gl. parotidea* pakseneb ja muutub väga valulikuks suu liigutamisel, sest ta paikneb alalõua peal. Kuna ta ulatub taga *m. sternocleidomastoideus*'eni, on võimalik, et *gl. parotidea* kasvavad rõhuvad neelule ja põhjustavad neelamise takistust.

*Ductus parotideus* (diameeter 2–3 mm, pikkus 1.5–5,0 cm) väljub enamikul juhtudest näärme ülemises kolmandikus, ületab eest *m. masseter*'i, läbib *m. buccinator*'i ja avaneb *vestibulum oris*'es 1.–2. ülemise molaari kohal. Kulg vastab joonele kõrvalehe kinnituskohast suunurGANI.

Verevarustus. *Gl. parotidea* looži tuleb *a. carotis externa*, mis näärme ülemises tagumises osas hargneb *a. temporalis superficialis*'eks ja *a. mazillaris*'eks. *A. temporalis superficialis*'e eesmised harud suunduvad näole (*a. transversa faciei* kulgeb *m. masseter*'i peal ette paralleelselt *ductus parotideus*'ega, jäädes sellest ülespoole; *a. zygomaticoorbitalis* saab alguse eelmisest kõrgemal ja suundub os

*zygomaticus*'e ja *orbita lateraalse serva* suunas).

*A. temporalis superficialis* tuleb *gl. parotidea* tagant ja kulgeb *meatus acusticus externus*'e eest üles, jagunedes *ramus frontalis*'eks ja *ramus parietalis*'eks.

*Gl. parotidea* looži alumises osas *a. carotis externa*'st lateraalsemal kulgeb *v. retromandibularis*, millesse tulevad veenid *gl. parotis*'est ja *m. masseter*'ist, samuti *v. temporalis superficialis*, *v. temporalis media*, *v. transversa faciei* ja *v. mazillaris*.

Närvid. *N. facialis* väljub *foramen styломastoideum*'ist, teeb ette kaare ja läheb *gl. parotidea* sisse, kus jaguneb paljudeks harudeks, mis väljuvad lehviku sarnaselt näärme sees selle tagumises osas. Harud suunduvad nahaalusesse koesse (*rr. temporales, zygomatici, buccales, marginalis mandibulae et colli*), kus innerveerivad müimilisi lihaseid. *Gl. parotidea*'s moodustavad närvid *plexus parotideus*'e.

Kirurgiliselt on oluline närviosa *foramen styломastoideum*'ist näärmeni, mille vigastus põhjustab näo müimiliste lihaste halvatus - *spasmus facialis* (näo piirkonna tahtmatud lihastõmblused). Närvi tüve projektsiooni saame, kui ühendame *incisura intertragica ramus mandibulae* keskkohaga.

Põletikulised protsessid *gl. parotis*'es võivad põhjustada *n. facialis*'e halvatus.

*N. auriculotemporalis* on *n. trigeminus*'e kolmanda haru *n. mandibularis*'e haru, mis lähtub viimasest pärast *foramen ovale* läbimist *fossa infratemporalis*'es. Ta kulgeb välimise kuulmekäigu suunas, mille ees anastomoseerub *n. facialis*'ega. Kulgeb üles koos *a. temporalis superficialis*'ega oimu piirkonda.

*Fascia parotideomasseterica* all paiknevad lihased: *m. masseter* algab *arcus zygomaticus*'elt ja kinnitub *tuberositas masseterica*'le ja *ramus mandibulae*'le; *m. temporalis* algab kogu *planum temporale* pinnalt ja kinnitub *proc. coronoideus mandibulae*'le.

Lihaseid innerveerib *n. mandibularis*.

Lümf. *Gl. parotidea* peal ja näärme sees *a. carotis externa* ümbruses, samuti *v. retromandibularis*'e ümbruses paiknevad *nodi lymphatici parotidai superficiales et profundi*.

*Art. mandibularis* on moodustunud *proc. condyloideus*'e *capitulum mandibulae* ja *os temporale fossa mandibularis*'e poolt. Lüigest ümbritseb lõtv kapsel, mis võimaldab luksatsioonide teket. Luksatsiooni paigaldamiseks viiakse kaitstud põidlad alumiste le hammastele, surutakse alla ja lükatakse taha.

## Bukaalregioon — *regio buccalis*

Nahk on õhuke ja liikuv. Nahaalune kude on enam välja kujunenud regiooni keskosas, kus *m. masseter*'i ees ja *m. buccinator*'i peal paikneb põse rasvkeha — *corpus adiposum buccae* — (Bichat), mis on kaetud õhukese fastsiaga. Rasvkeha ülemise ääre alla jääb *ductus parotideus*. Nahaaluses koes paikneb pindmine veresoonte-võrgustik nahanärviharudega: *n. infraorbitalis* (*n. mazillaris*'est), *n. buccalis* ja *n. mentalis* (*n. mandibularis*'est).

Verevarustus. *A. facialis* pöördub üle *mandibula* alumise ääre näole *m. masseter*'i eesmise serva juures, suundub suunurga suunas, jäädes sellest 1–2 cm kaugusele, tõuseb üles oma lõppharuna — *a. angularis*'ena sisemisse silmanurka, kus anastomoseerub *a. ophthalmica*'ga. Arter on anastomoosidega ühendatud veel *a. mazillaris*'ega (*a. buccalis*), *a. temporalis superficialis*'ega (*a. transversa faciei*) ja *a. mazillaris*'ega (*a. infraorbitalis*).

*V. facialis* moodustub *v. angularis*'est, mis on ühenduses *v. ophthalmica superior*'iga. Veen kulgeb *a. facialis*'e suunas alla, jäädes arterist tahapoole. Veeni kulu keskmises osas on ühendus *plexus pterygoideus*'ega, mis on omakorda ühenduses peaaegu kõvakelme poolt moodustatud veresoonte urgetega.

Nahaaluses koes paiknevad miimilised lihased, mida innerveerib *n. facialis*.

Miimiliste lihaste ja *corpus adiposum buccae* all paikneb *fascia buccopharyngea*, mis katab põselihast e. *m. buccinator*'it.

*M. buccinator* on nelinurkne lihasplaat, mis algab üla- ja alalõua alveolaarjätmete välispinnalt (purihammaste kohal) ja *raphe pterygomandibularis*'elt. Eesmises osas lähevad lihaskiud suud ümbritsevatesse lihastesse. *M. buccinator* on väljastpoolt kaetud *fascia buccopharyngea*'ga, seest suu limaskestaga. Üle *m. masseter*'i välispinna kulgeb kõrvasüljenäärnest (*gl. parotis*) alguse saav *ductus parotideus*, mis eespool läbib põselihase ja avaneb suuesikusse 1.–2. ülemise molaari kohal. Lihase välispinnal kulgeb ka *n. buccalis* (*n. mandibularis*'est). *M. buccinator*'it innerveerib *n. facialis*.

## Näo süvakülgmine regioon — *regio facialis lateralis profunda*

Piirid. Regioon paikneb *fossa infratemporalis*, mida piirab ülal — *os sphenoidale ala magna*, ees — *facies infratemporalis*'e *tuber mazillae*, taga — *gl. parotidea*,

all - sulgub *m. masseteri* ja *m. pterygoideus medialis'e* kinnituskohaga *angulus mandibulae'l*.

Regioonis paikneb *m. pterygoideus lateralis* ja venoosne võrgustik - *plexus pterygoideus, a. mazillaris* ja *n. mandibularis*. *Plexus pterygoideus* on anastomoosidega ühenduses *v. ophthalmica superior*'iga, *sinus cavernosum*'iga ja *v. facialis*'ega.

Eristame

a) *spatium temporopterygoideum*'i, mis jääb *m. temporalis'e* ja *m. pterygoideus lateralis'e* vahele, kus paikneb *a. mazillaris* koos *plexus pterygoideus*'ega ja

b) *spatium interpterygoideum*'i, mis asub *m. pterygoideus lateralis'e* ja *m. pterygoideus medialis'e* vahel, kus paikneb *n. mandibularis* oma harudega (*n. auriculotemporalis, n. buccalis*) *a. lingualis* ja *n. alveolaris inferior*.

*Spatium parapharyngeum* jääb *m. pterygoideus medialis'e* ja neelu külgseina vahele.

*N. mandibularis'e* eesmisest osast algab *n. lingualis*, mis suundub alla ja ette, paiknedes *m. pterygoideus medialis'est* väljaspool. Lihase eesmise serva juures närv läbib *fascia interpterygoidea* ja läheb suu põhja. *Fascia interpterygoidea* katab välimiselt *m. pterygoideus medialis't*.

Verevarustus. *A. mazillaris* lähtub *a. carotis externa*'st *gl. parotidea's*, suundub täisnurkselt ette ja on oma lähtekohal kaetud *ramus mandibulae*'ga. Arter jaguneb *fossa pterygopalatina's* oma lõppharudeks:

1. *A. alveolaris inferior* suundub mandibulaarkanali kaudu alalõualuule, alumistele hammastele ja alalõua pehmetele kudedele. Arteri lõppharudeks on *a. mentalis* ja *ramus incisivus*.

2. *A. meningea media* suundub *for. spinosum*'i kaudu kesksesse koljuauku ja on peamine aju kõvakelmet varustav arter.

3. *A. buccalis* - *m. buccinator*'ile ning varustab ka suukoopa limaskestast.

4. *A. masseterica, a. temporalis profundus anterior et posterior, rr. pterygoidei* - mälumislihastele.

5. *A. infraorbitalis* suundub läbi *canalis infraorbitalis'e* näole ja annab oma lõppharud ülalõua eesmistele hammastele - *aa. alveolares superiores anteriores*.

6. *A. alveolaris superior posterior* suundub ülalõua tagumistele hammastele.

7. *A. palatina descendens* suundub läbi *canalis palatinus major*'i suulaele ja kurgumandlitele.

8. *A. canalis pterygoidei* suundub läbi samanimelise kanali neelule ja kuulmetõrvele.

9. *A. sphenopalatina* suundub läbi samanimelise mulgu nina-koopa limaskestale.

Viimased kolm arterit paiknevad *fossa pterygopalatina's*.

*Regio facialis lateralis profunda* läheb vahetult üle *fossa pterygopalatina's*, mis oma alumises osas kitseneb ja läheb *canalis palatinus major*'iks.

*Fossa pterygopalatina't* piiristab: taga – *proc. pterygoideus*, ees – *proc. alveolaris et tuber mazillae*, mediaalsel – *lamina perpendicularis ossis palatini*.

*Fossa pterygopalatina'sse* suundub läbi *foramen rotundum'i n. mazillaris*, millest lähtuvad *n. zygomaticus*, *nn. pterygopalatini*, *n. infraorbitalis*, *nn. alveolares superiores*.

*N. mazillaris'est* all ja mediaalsel paikneb *ganglion pterygopalatinum*, mis on *nn. pterygopalatini* kaudu ühenduses *n. mazillaris'ega*. *Ganglion pterygopalatinum'ist* lähtuvad *nn. palatini*, mis lähevad *canalis pterygopalatinus'e* kaudu pehmele ja kõvale suulaele.

## Suuregioon — *regio oralis*

Suuregiooni kuuluvad huuled – *labia oris* – ja suuõõs – *cavitas oris* –, kusjuures suuõõnes eristame eraldi *vestibulum oris't* ja pärisuuõõnt – *cavitas oris propria't*.

Piirid:

ülal – horisontaaljoon, mis läbib nina vaheseina kinnituskoha ülahuulel,  
all – horisontaaljoon, mis läbib *sulcus mentolabialis't*,  
külgmiselt – *sulcus nasolabialis*.

Huuled ümbritsevad suupilu – *rima oris't*, mis paikneb ülemiste lõikehammaste krooni keskosa kõrgusel ja ulatub külgmiselt esimese eespurihambani.

Huulte põhikihiks on *m. orbicularis oris* ja naaberregioonidest siia ulatuvad lihased (*m. buccinator*, *m. zygomaticus major et minor*, *m. levator labii superioris*, *m. levator anguli oris*, *m. risorius*, *m. depressor labii inferioris*, *m. depressor anguli*).

Nahas on rohkesti higi- ja rasunäärmeid ning karvu. Naha üleminek limaskestaks toimub huule serval, kust algab huulepuna – *rubor labiorum*. Huulepuna laius vastab *m. orbicularis oris'e* väljävõlvunud servale, mis annabki huulte kuju ja on iseloomulik ainult inimesele.

Huulte nahas leidub rohkesti higi- ja rasunäärmeid, kusjuures

huulepuna alal esinevad ainult rasunäärmed.

Verëvarustus. *A. facialis*'est lähtuvad *a. labialis superior* ja *a. labialis inferior*.

Innervatsioon. Nahka innerveerivad *rr. labiales superiores* (*n. infraorbitalis*'est, mis on *n. maxillaris*'e haru) ja *rr. labiales inferiores* (*n. mentalis*'est, mis on *n. mandibularis*'e haru).

Lihaseid innerveerib *n. facialis*.

Lümf ülahuulest ja alahuule lateraalsest kolmandikust voolab *nodi lymphatici submandibulares*'tesse. Alahuule keskosast voolab lümf *nodi lymphatici submentales*'tesse.

Suuesik — *vestibulum oris*

Suuesik on pärisuuõonest eraldatud hammaskaartega, kusjuures suletud hammaskaarte korral pääseb suuesikust pärisuuõonde ainult läbi kitsaste interdentaalpilude ja viimase purihamba taga oleva retromolaarvahemiku. Avatud suu puhul esineb retromolaarvahemikus suuesiku ja pärisuuõone piiril *plica pterygomandibularis*, mille moodustab samanimeline side. Nimetatud piirkond on oluline orientiir *n. mandibularis*'e tuimestamisel hammaste ekstraktsiooni korral.

Esimese ja teise ülemise molaari kohal avaneb suuesikus *papilla parotidea*'l *gl. parotidea*'st tulenev juha — *ductus parotideus*.

Alalõua eespinnal, teise lõikehamba kohal, paikneb limaskestast all *foramen mentale*, mida läbivad *a., v. et n. mentalis*.

Keskjoonel paikneb huulte ja igemete vahel *frenulum labii superior et inferior*.

Pärisuuõõs — *cavitas oris propria*

Pärisuuõõs paikneb hammaskaartest seespool ja läheb taga üle kurguks, mille vahendusel avaneb neelu. Pärisuuõõne ülemise osa moodustab kõva ja pehme suulagi — *palatum durum et palatum molle*, alumise osa — suupõhja lihased, mis on laialdaselt ühenduses keelega.

*Palatum durum* eraldab suuõõnt ninaõõnest ja on oluline hingamisel, neelamisel ja kõnelemisel. Kõval suulael on limaskestast tugevasti seostunud luulise alusega, mille tagumises osas on avasused, mida läbivad *aa., vv. et nn. palatini majores et minores* (*a. et n. maxillaris*'e harud). Eesmises osas, keskjoonel, läbi *foramen incisivum*'i läbib *a. palatina major*'i lõppharu *a. nasopalatina*, mis anastomoseerub *a. nasalis posterior septi*'ga ja *n. nasopalatinus* (*n.*

*mazillaris*'e haru).

*Palatum molle* moodustab suuõõne ja neelu vahel liikuva vaheseina, millega reguleeritakse hingamis- ja toiduteede vahekordi neelamisel, haigutamisel jms.

Pehme suulae toese moodustab *aponeurosis palatina*, mis on kinnituskohaks suulae- ja kurgulihastele. Lihastest on siin *m. uvulae*, paarilised *m. palatoglossus*, *m. palatopharyngeus*, *m. levator veli palatini* ja *m. tensor veli palatini*.

Verevarustus. *A. palatina ascendens* (*a. facialis*'e haru), *a. palatina minor* (*a. mazillaris*'est lähtunud *a. palatina descendens*'i haru).

Venoosne veri voolab *plezus pharyngeus*'se.

Innervatsioon. *N. mazillaris*'est lähtunud *nn. palatini minores*. *M. tensor veli palatini* saab innervatsiooni *n. tensoris veli palatini*'lt (*n. mandibularis*'est), ülejäänud lihased innerveeritakse *plezus pharyngeus*'est, mis sisaldab *n. glossopharyngeus*'e ja *n. vagus*'e kiude.

Lümf voolab *nodi lymphatici submandibulares*'tesse ja *nodi lymphatici cervicales profundi*'desse.

Suulaemandel – *tonsilla palatina*.

Neelu külgosas *m. palatoglossus*'e ja *m. palatopharyngeus*'e vahel, mis moodustavad vastavalt *arcus palatoglossus*'e ja *arcus palatopharyngeus*'e paikneb *tonsilla palatina*, ulatudes lateraalselt *fascia buccopharyngea*'ni.

*Tonsilla palatina* verevarustus – *r. tonsillaris* (*a. palatina ascendens*'ist, mis on *a. facialis*'e haru), *rr. dorsales linguae* (*a. lingualis*'e haru) ja *aa. palatinae minores* (*a. palatina descendens*'ist, mis on *a. mazillaris*'e haru). Venoosne veri voolab *plezus pharyngeus*'se.

Innervatsiooni saab *tonsilla palatina* *n. glossopharyngeus*'est.

Lümf voolab *nodi lymphatici cervicales profundi*'desse.

Suupõhi – *fundus oris* – koosneb alalõua ja keeleлуу vahelistest pehmetest kudetest, kusjuures põhiliseks koostisosaks on lihased: *m. mylohyoideus*, *m. geniohyoideus* ja *venter anterior m. digastrici*. *M. mylohyoideus*'e tagumise serva ja keeleлуу vahel olevat sidekoega täidetud ruumi läbib submandibulaarnäärme juha, mistõttu suupõhja põletikulised protsessid võivad siitkaudu kergesti levida kaela piirkonda.

Sublinguaalselt paikneb *gl. sublingualis*, mille viimajuha *ductus sublingualis major* avaneb koos *gl. submandibularis*'e viimajuhaga keskjoonel keele aluspinna ja suupõhja vahel oleva *frenulum linguae*

kõrval paiknevas *caruncula sublingualis*'es.

*Ductt. sublinguales minores* avanevad eraldi *plica sublingualis*'el.

Paralleelselt *frenulum linguae*'ga kulgeb *v. lingualis*, mis on hästi nähtav läbi limaskestast.

Keel – *lingua* – on limaskestaga kaetud lihasealine organ, kusjuures keele dorsaalsel pinnal on limaskest tugevasti seostunud keeleaponeuroosiga – *aponeurosis linguae* – ja sisaldab makroskoopiliselt nähtavaid keelenäsid – *papillae linguales*.

Keelel on keelesisesed lihased (*m. longitudinalis superior et inferior*, *m. transversus linguae*, *m. verticalis linguae*) ja keelevälised lihased (*m. genioglossus*, *m. hyoglossus*, *m. styloglossus*). Lihased ei funktsioneerid isoleeritult, vaid sünergistlike ja antagonistlike gruppidega, kusjuures keelesisene muskulatuur muudab ainult keele kuju, keeleväline aga keele asendit ja kuju.

*Radix linguae*'lt ulatuvad *epiglottis*'ele kurrud: paaritu-*plica glossoepiglottica mediana*- ja paarilised – *plicae glossoepiglotticae laterales*.

Verevarustus. *A. lingualis* algab *a. carotis externa*'st keeleluu suurte sarvede kõrgusel ning kulgeb *m. hyoglossus*'e ja *m. genioglossus*'e vahel. Arter suundub keele tipu suunas, kusjuures altpoolt katab teda *v. lingualis*, jäädes ise *m. genioglossus*'e ja *m. longitudinalis linguae inferiori*' vahele. Arter annab *rr. dorsales linguae*, *a. profunda linguae* ja *a. sublingualis*'e. *A. sublingualis* varustab peamiselt *gl. submandibularis*'e piirkonda, kusjuures ta võib lähtuda ka *a. submental*'est (*a. facialis*'e haru).

*V. lingualis* saadab algul *a. lingualis*'t, siis kulgeb koos *n. hypoglossus*'ega *m. hyoglossus*'e välisküljel. *M. hyoglossus* paikneb *a. lingualis*'e ja teiselt poolt *n. hypoglossus*'e ja *v. lingualis*'e vahel.

Innervatsioon:

1. *N. lingualis* (*n. mandibularis*'est) kulgeb tiiblihaste vahel ja *m. hyoglossus*'e välispinnal keele alumisel pinnal selle limaskestast alla suunaga ette, kusjuures tema haru *n. sublingualis* eraldub *gl. sublingualis*'e tagumise serva juures ja innerveerib suupõhja limaskestast, *rr. linguales* aga innerveerivad keele selgmise osa eesmise 2/3 limaskestast. Närv sisaldab sensitiivseid, sensoorseid ja sekretoorseid kiude. Ühendus on *chorda tympani*'ga (*n. facialis*'est), mille kaudu toimub keele eesmise 2/3 maitsmistundlikkus.

2. *N. glossopharyngeus* suundub *m. stylopharyngeus*'e ja *m. styloglossus*'e vahel keelejuuresse, kus oma lõppharudega – *rr. linguales*'tega – innerveerib keele tagumise 1/3 limaskestast. Sealt juhi-



vad nad ka maitsmistundlikkust (*papillae vallatae et foliatae*).

3. *N. vagus*'est lähtunud *n. laryngeus superior* annab haru *r. internus*'e, mis läbib *membrana thyroidea* ja innerveerib sensiißelselt ja sekretoorselt *radix linguae* limaskesta kuni *epiglottis*'eni. Närv sisaldab ka maitsmiskiude, mis on aga inimesel nõrgalt arenenud. *N. laryngeus superior*'i halvatus põhjustab toiduosade aspiratsiooni.

4. *N. hypoglossus* annab *rr. linguales*'tena kõikidele keelelihastele mootorset innervatsiooni.

5. *Plexus caroticus externus*'est lähtub sümpaatiline innervatsioon.

Lümf. Keele otsast ja suupõhja eesmisest osast kulgeb lümf *nodi lymphatici submentales*'tesse, keele külgsadest – *nodi lymphatici submandibulares*'tesse, *radix linguae*'st ja *tonsilla lingualis*'est – *nodi lymphatici cervicales profundi*'desse.

## Ninaregioon — regio nasalis

Piirid:

ülal – horisontaaljoon, mis ühendab kulmukaarte mediaalseid otsi,

all – horisontaaljoon, mis on läbi viidud nina vaheseina kinnituskohast ülahuulel,

lateraalsel – nina-põse ja nina-huulte vagu.

Ninaregioon jaotatakse välisninaks – *nasus externus* – ja ninaõõneks – *cavitas nasi*.

*Nasus externus*'ele annavad kuju paarilised *os nasale, processus frontalis maxillae* ja *cartilagineus nasi*.

*Apeus nasi*'l ja *alae nasi*'l on nahk suhteliselt paks ja esineb rohkesti rasunäärmeid, *radix nasi* piirkonnas on nahk õhuke, liikuv ja nahaalune kude on rasvkoevaene.

*Cavitas nasi* jaotatakse ninaesikuks – *vestibulum nasi* – ja pärisninaõõneks – *cavitas nasi proprium*. Nendevaheliseks piiriks on suurte tiibkõhrede ülaservast põhjustatud välje – *limen nasi*.

*Vestibulum nasi*'t katab nina välispinnalt siia ulatuv nahk, mis sisaldab higi- ja rasunäärmeid ning karvu.

*Cavum nasi proprium* on jaotatud ninavaheseina – *septum nasi* poolt kaheks ninasõõrmeks – *choana*'ks, mis avanevad neelu.

Mõlemal ninapoolel on 4 seina – ülemine, alumine, sisemine ja välimine. Välimisel seinal paiknevad 3 karbikut: *concha nasalis superior, media et inferior*. Karbikute vahel on käigud – *meatus nasi superior, media et inferior*.

Pärisninaõõnt aitavad suurendada *sinus paranasales* – *sinus*

*mazillaris, sinus frontalis, cellulae ethmoidales anteriores*, mis avanavad *meatus nasi medius*'se, *cellulae ethmoidales posteriores* ja *sinus sphenoidalis*, mis avanavad *meatus nasi superior*'isse. *Meatus nasi inferior*'i avaneb *ductus nasolacrimalis*.

Alumist ninakäiku kasutatakse sageli tamponeerimiseks ninaverejooksude sulgemisel.

*Meatus nasi superior*'i ülemises osas paikneb hingamispiirkond – *regio respiratoria* – ja haistmispiirkond – *regio olfactoria*. Viimane haarab väikese ala ninavaheseina ülemises osas ja ülemisel ninakarbiikul, kus paiknevad haistmisretseptorid.

Verevarustus. Ninaõõne eesmist osa varustavad *a. ethmoidalis anterior* (*a. ophthalmica*'st), tagumist osa – *aa. nasales posteriores, laterales et septi* (*a. sphenopalatina*'st, mis omakorda saab alguse *a. mazillaris*'est) ja *a. ethmoidalis posterior* (*a. ophthalmica*'st).

Nahka ja nahaalust kude varustab *a. dorsalis nasi*, mis lähtub *a. ophthalmica*'st ja anastomoseerub silmanurgas *a. angularis*'ega (*a. facialis*'est).

Ninaõõne submukooskihis on hästi arenenud veenipõimikud, seda eriti alumise ninakarbiiku piirkonnas, mistõttu võib siin kergesti tekkida turse ja ninaverejooksud.

Venoosne veri voolab *plexus pterygoideus*'e kaudu *v. retromandibularis*'esse. Veenid on *foramen caecum*'i kaudu ühenduses samuti *sinus sagittalis superior*'iga.

Innervatsioon. Ninaõõne eesmise osa limaskestast innerveerib *n. ethmoidalis anterior* (*n. ophthalmicus*'est). Närvi lõppharuks on *ramus nasalis externus*, mis kulgeb ninaluu sisepinnal allapoole ja innerveerib nahka ninaseljal. Ninaõõne tagumise osa limaskestast innerveerivad *n. mazillaris*'est lähtunud *nn. pterygopalatini*, mis kuuluvad *ganglion pterygopalatinum*'i koosseisu. Viimasest lähtuvad *rr. nasales posteriores superiores laterales* ja *rr. nasales posteriores inferiores*. *Septum nasi* limaskestast innerveerivad *rr. nasales posteriores superiores mediales*.

*Regio olfactoria*'st lähtuvad *nn. olfactorii*, mis sisenevad sõel-luu – *lamina cribrosa* – avauste kaudu koljuõõnde ja lõpevad *bulbus olfactorius*'es.

Lümf. Nina eesmisest osast voolab lümf *nodi lymphatici submandibulares*'tesse, tagumisest osast – *nodi lymphatici retropharyngeales*'tesse ja kaela süvadesse lümfisõlmedesse.

## Ninakõrvalurked — *sinus paranasales*

Põsekoobas — *sinus maxillaris s. antrum* Highmori — on ninakõrvalurgetest suurim (15–20 cm<sup>3</sup>). Ta asub mõlemal pool ülalõualuus, kusjuures oma püramiidikujulise alusega paikneb ninaõõne külgselinas ja tipuga põsenuki suunas.

Urke alumine sein vastab ülemisele alveolaarjätkele, mis täiskasvanuil asub enamasti allpool ninaõõne põhja tasapinda. Ülemine moodustab *orbita* alumise seina ja on õhuke. Siin kulgeb kanalis *n. infraorbitalis*.

Eesmine ehk fatsiaalne sein on *fossa canina* poolt veidi sisse võlvitud. Tagumine sein piirab eest *fossa pterygopalatina*'t, kus paiknevad *ganglion pterygopalatinum*, *a. maxillaris* ja *plexus pterygoideus*.

Sündimise ajal on urge väike pilujas ruum, mis edaspidi pidevalt suureneb.

Põsekoobast katab seestpoolt limaskest, milles on veresooneid, närvid, lümfisooneid ja rohked limanäärmed. Siin võib esineda pahaloomulistest kasvajatest sagedamini adenokartsinoom, mis annab harva metastaase.

Ühendus ninaõõnega — *hiatus semilunaris* — paikneb *meatus nasi medius*'es *orbita* serva all. Üksikjuhtudel võib ühendus kujutada endast kuni 1 cm pikkust kanalit, mis põletike korral tunduvalt takistab eksudaadi evakuatsiooni.

*Sinus maxillaris*'esse võivad ulatuda eriti 2. premolaari, samuti 1. ja 2. molaari juuretipud, mistõttu hambajuure põletiku korral võib see edasi levida põsekoopasse ja tekitada odontogeense haimoriidi.

Et *ostium maxillare* kaudu ei ole alati põsekoopa dreneaž küllalt piisav selle suhteliselt kõrge asetuse tõttu, siis tuleb arvestada, et *meatus nasi inferior*'i väline luuline sein on kõige õhem selle ülemises osas ja punkteerida põsekoobast selle kõige kõrgemas osas, s.o. ca 2 cm alumise karbiku otsast tagapool.

Otsmikurges — *sinus frontalis* — paikneb otsmikuluus. Urge on paariline ja eraldatud vaheseinaga. Urgete vahesein paikneb all keskjoonel, ülal võib kalduda ühele või teisele poole, mis tingib urgete asümeetrilisuse.

Vastsündinul otsmikurges puudub. Puberteedieas on ta herne-terasuurune.

Seest katab urget limaskest, milles kulgevad veresooneid ja närvid.

Sageli on otsmikurke mitmeruumiline, kusjuures on ühendus *ductus nasofrontalis*'e kaudu keskmise ninakäiguga. Otsmikuninakanalijuha avaneb *hiatus semilunaris*'e eesmises osas.

Urkel on neli sein. Alumine e. orbitaalne sein, mediaalne e. urgete vahesein ja eesmine ning tagumine e. alumine sein, mis eraldab urget koljuõonest.

Et otsmikurke alumise sein moodustab *orbita* ülemine mediaalne äär, siis operatiivseks juurdepääsuks urkesse tehakse löige kulmukaarel.

Mädapõletike korral võib protsess edasi kanduda *orbita*'sse või eesmisse koljuauku (*fossa cranii anterior*).

Kiilluu-urge – *sinus sphenoidalis* – paikneb *corpus ossis sphenoidalis*'es. Urge areneb välja 4-ndaks eluaastaks. Urke eesmise sein mediaalses osas on avaus – *apertura sinus sphenoidalis* –, mis avaneb ninaõõne ülemise karbiku taha sfenoetmoidaalruumi – *recessus sphenothmoidalis*'esse. Eritise olemasolu korral kiilluu-urkes valgub see nimetatud avause kaudu ninaneelu.

Alumine sein moodustab ninaõõnelae tagumise osa, ülemiseks on *sella turcica*, mille peal on hüpofüüs, *chiasma opticum* ja *circulus arteriosus cerebri*.

Urke tagumine sein piirneb kuklaluuga, lateraalne sein on õhuke, millest väljaspool paiknevad *a. carotis interna*, *sinus cavernosus* ja III–VI kraniaalnärv.

Põletikulised protsessid kiilluu-urkes võivad anda nägemishäireid, närvihalvatusi ja endokraniaalseid tüsistusi.

Sõelluulabürint – *labyrinthus ethmoidalis* – paikneb sõelluu sees ja aitab moodustada ninaõõne lateraalset sein. Labürindis eristatakse *cellulae anteriores* ja *cellulae mediae*, mis avanevad keskmise ninakäiku, ja *cellulae posteriores*, mis avanevad ülemisse ninakäiku.

Põletike korral võib protsess edasi kanduda eesmisse koljuauku või *orbita*'sse. Tagumiste sõelluurakkude põletiku korral võib kahjustuda nägemisnärv – *n. opticus*.

## Silmaregioon — *regio orbitalis*

Regiooni moodustab *orbita* – silmakoobas –, milles paiknevad silmamuna, lihased, veresooned, närvid, lümfiteed ja *glandula lacrimalis*.

*Orbita* seinad moodustavad neljatahulise püramiidi, mille tipp on suunatud *sella turcica* suunas, *basis* – ette ja lateraalsele. Püramiidi luuline ülemine sein eraldab *orbita*'t *sinus frontalis*'est ja eesmisest koljuaugust, alumine – *sinus mazillaris*'est, mediaalne –

*cellulae ethmoidales*'test ja ninaõõnest, lateraalne – *fossa temporalis*'est. *Orbita* sügavus on 4–5 cm.

*Canalis opticus*'e kaudu on *orbita* ühenduses *fossa cranii media*'ga. Läbi *canalis opticus*'e kulgevad *n. opticus* ja *a. ophthalmica*.

*Fissura orbitalis superior*'i kaudu, mis paikneb *orbita* ülemise ja lateraalse seina piiril, *orbita* on ühenduses *fossa cranii media*'ga. Läbi avause kulgevad *n. ophthalmicus* (*n. trigeminus*'est) ja *v. ophthalmica*, mis avaneb *sinus cavernosus*'esse, samuti *n. oculomotorius*, *n. trochlearis* ja *n. abducens*.

*Fissura orbitalis inferior*'i kaudu, mis paikneb *orbita* alumise ja lateraalse seina piiril, *orbita* on ühenduses *fossa infratemporalis*'ega ja *fossa pterygopalatina*'ga. Läbi avause kulgevad *n. infraorbitalis* ja *n. zygomaticus* (*n. mazillaris*'est) ja venoosne anastomoos, mis ühendab *v. ophthalmica inferior*'i *plexus venosus pterygoideus*'ega.

*Foramen rotundum* paikneb *orbita*'st tagapool *fissura orbitalis superior*'i ja *fissura orbitalis inferior*'i vahekoha kõrgusel. Läbi avause kulgeb *n. mazillaris*.

*Foramen ethmoidale anterius et posterius* asuvad *orbita* mediaalsel seinal. Läbi avauste kulgevad samanimelised veresooned ja närvid.

*Foramen s. incisura supraorbitale* paikneb *orbita* ülemise serva keskse ja mediaalse kolmandiku vahekojal. Läbi avause kulgevad samanimelised veresooned ja närv.

*Orbita* ülemises lateraalses nurgas on *glandula lacrimalis*'e jaoks *fossa glandulae lacrimalis*. *M. levator palpebrae superioris*'e kõõlus jaotab *glandula lacrimalis*'e kaheks osaks – *pars orbitalis glandulae lacrimalis*'eks ja *pars palpebralis glandulae lacrimalis*'eks. Näärmeist lähtunud *ductuli excretorii* (15–20) avanevad konjuktiivil selle ülemises temporaales osas.

*Orbita* mediaalse seina eesmisel alumises osas on *fossa sacci lacrimalis*, mida piirab *crista lacrimalis anterior et posterior*. *Fossa sacci lacrimalis* läheb oma alumises osas üle *canalis nasolacrimalis*'eks, mis avaneb *meatus nasi inferior*'i. Kanali pikkus on 10–12 mm.

*Orbita* moodustanud luud on kaetud luuümbrisega – *periorbita* –, mis on luudega suhteliselt nõrgalt seostunud, v.a. *orbita* servadel ja *canalis (s. foramen) opticus*'e ümbruses.

Laud – *palpebrae* – aitavad suletuna piirata *orbita*'t eestpoolt. Nad kaitsevad silmamuna mehaanilistest vigastustest ja aitavad ühtlaselt teda niisutada.

*Palpebra superior et inferior*'i eesmisel äärel – *limbus palpebralis*

*anterior*il paiknevad 2–3 reas ripsmed – *cilia*. Siin avanevad ka rasunäärmed – *glandulae sebaceae* (Zeis) ja higinäärmed – *glandulae ciliares* (Moll). Sageli esinevad rasunäärmete põletikud – *hordeolum* –, mida nimetatakse ka “odraivaks”.

Laud moodustavad mediaalses nurgas pisarajärve – *lacus lacrimalis*’e –, mille põhjas asub pisaralihake – *caruncula lacrimalis*. *Canaliculi lacrimales* (kaks kanalikest) saavad alguse laugude sisenurkades paiknevatest *punctum lacrimale*’dest ja avanevad *saccus lacrimalis*’esse, mis jätkub *canalis nasolacrimalis*’es *ductus nasolacrimalis*’ena.

Laugude nahaalne kude on moodustunud kohevast sidekoest, mistõttu põletike korral tekib kergesti hästi väljakujunenud laugude turse.

Lihastest paikneb siin *m. orbicularis oculi*, millel on *pars orbitalis*, *palpebralis et lacrimalis*. Lihast innerveerib *n. facialis*. Lihas suleb lauge ja komprimeerib pisarakotti, aidates kaasa pisarate äravoolule silmast ninaõõnde.

Ülemist laugu tõstab *m. levator palpebrae superioris*. Lihast innerveerib *n. oculomotorius*. Närvi halvatus korral tekib ülemise lau allavaje – *blepharoptosis*. Alalaul analoogiline lihas puudub.

Lihased saavad sümpaatilist innervatsiooni kaela sümpaatilistest ganglionidest, mistõttu stellaatumblokaadi korral tekib Bernard-Horneri sündroom (*ptosis, miosis, enophthalmus*).

Laugusid aitab tugevdada *m. orbicularis oculi* all asuv sidekoeline plaat – *tarsus*, mis kinnitub *orbita* eesmise serva mediaalsele ja lateraalsele osale *lig. palpebrale mediale et laterale* abil. *Tarsus*’e sees paiknevad rasunäärmed – *glandulae tarsales* (Meibom) –, mille viimajuhad avanevad vabal äärel. Viimajuha sulgumisel võib tekkida *chalazion*, mida nimetatakse ka “raheteraks”.

Laud on sisepinnal kaetud sidekoega – *tunica conjunctiva palpebrarum*’iga –, mis läheb üle silmamunale ja katab ainult silma kõvakesta (*sclera*) ja kannab seetõttu siin *conjunctiva sclerae* nime-tust.

Laud saavad verevarustuse *a. ophthalmica*’st. Alalangu varustab ka *a. infraorbitalis* (*a. maxillaris*’est). Ülemise lau nahka innerveerib *n. ophthalmicus*. Alalau nahka *n. infraorbitalis* (*n. maxillaris*’est).

Lümf voolab laugude mediaalsetest osadest *nodi lymphatici buccales et mandibulares*’tesse, lateraalsetest osadest – *nodi lymphatici parotidei*’desse.

Silmakoobas jaguneb *pars bulbaris et retrobulbaris*’eks. *Pars*

*bulbaris*'es paikneb silmamuna (*bulbus oculi*), *pars retrobulbaris*'es aga lihased, veresooned, närvid ja rasvkude.

Silmamuna on fikseeritud oma asendisse kuue lihasega. Silma-lihastest pööravad silmamuna horisontaalsuunas *m. rectus medialis et lateralis*. *M. rectus superior* pöörab silmamuna üles ja mediaalsele, *m. rectus inferior* – alla ja mediaalsele. *M. obliquus inferior* pöörab silmamuna üles ja lateraalsele, *m. obliquus superior* – alla ja lateraalsele.

*Pars retrobulbaris*'e ülemises osas kulgevad *a. supraorbitalis et supratrochlearis* koos samanimeliste närvide ja veenidega, alumises osas – *a., v. et n. infraorbitalis*. Lateraalses osas kulgevad *glandula lacrimalis*'ele *a., v. et n. lacrimalis*, mediaalses osas – *n. ethmoidalis anterior et posterior*.

*M. obliquus superior*'i lateraalse serva all kulgeb *a. ophthalmica*. Arterist mediaalsel kulgeb *n. nasociliaris* (*n. ophthalmicus*'est), lateraalsel – *n. oculomotorius*'e ülemine haru, mis innerveerib *m. rectus superior*'i ja *m. levator palpebrae superioris*'t. *N. oculomotorius*'e alumine haru kulgeb *n. opticus*'est lateraalsel ja innerveerib *m. obliquus inferior*'i ja *m. rectus medialis et inferior*'i. *N. abducens* kulgeb *m. rectus lateralis*'ele, *n. trochlearis* aga *m. obliquus superior*'ile.

*A. ophthalmica* oma sisenemisel silmakoopasse paikneb *n. opticus*'est all ja lateraalsel.

*N. opticus* on ümbritsetud kolme ajukelme lestmega, kusjuures *pia mater*'i ja *arachnoidea* lestmete vahel, mis ümbritsevad närvi, on kapillaarne ruum – *vagina interna n. optici* –, milles on tse-rebrospinaalvedelik. Närvi välimine leste – *dura mater* on *canalis opticus*'es liitunud luu periostiga ja ulatub silmamunal skleera välimiste kihtideni. Närv saab verevarustuse *a. cerebri anterior*'ilt ja *a. ophthalmica*'lt.

*N. opticus*'e peal, paraneuraalses rasvkoos, paiknevad *nn. ciliares longi* (*n. nasociliaris*'est), mis innerveerivad silmamuna kestadid. *N. opticus*'est lateraalsel paikneb *ganglion ciliare*, millesse tulevad sensoorsed harud *n. nasociliaris*'est, parasümpaatilised harud *n. oculomotorius*'elt ja sümpaatilised harud *plexus caroticus internus*'elt.

*Ganglion ciliare*'st saavad alguse *nn. ciliares breves*, mis suunduvad silmamunasse ja innerveerivad *m. ciliaris*'t, *m. sphincter pupillae*'t ja *m. dilatator pupillae*'t.

Venoosne veri kulgeb *orbita*'st *v. ophthalmica superior*'i kaudu läbi *fissura orbitalis superior*'i *sinus cavernosus*'esse ja *v. ophthalm-*

*mica inferior*'i kaudu läbi *fissura orbitalis inferior*'i *plezus pterygoideus*'se. Kõikidel *orbita* veenidel puuduvad klapid.

Lümf voolab *orbita* lateraalsest osast *nodi lymphatici parotides*'esse, mediaalsest osast – *nodi lymphatici submandibulares*'tesse.

## KAEL — *CERVIX*

Topograafilis-anatoomiliselt jaguneb kael järgmisteks regioonideks:

A. *Regio cervicalis anterior* – eesmine kaelaregioon:

1. *Regio suprahyoidea* – suprahüoidregioon:

a) *trigonum submandibulare*,

b) *trigonum submentale*.

2. *Regio infrahyoidea* – infrahüoidregioon:

a) *trigonum caroticum*,

b) *trigonum omotracheale*.

B. *Regio sternocleidomastoidea* – sternokleidomastoidregioon.

C. *Trigonum scalenovertbrale* – skaleenovertebraalne kolmnurk.

D. *Regio cervicalis lateralis* – külgmine kaelaregioon:

a) *trigonum omotrapezoideum*,

b) *trigonum omoclaviculare*.

E. *Regio cervicalis posterior* – tagumine kaelaregioon.

Piirid:

ülal – *mandibula* alumine ja tagumine serv, välimine kuulmekäik, *processus mastoideus*'e alumine ja tagumine äär, *linea nuchae superior* ja *protuberantia occipitalis externa*;

all – *manubrium sterni* ülemine serv, *clavicula*, *acromion* ja sellest tõmmatud joon *vertebra prominens*'ile (VII kaelalüli *proc. spinosus*).

Kujult on kael silinderjas, läbilõikes ülal ümmargune või kerget ovaalne. Väljetest on täheldatavad *prominentia laryngea* (*pomum Adami*), mille on moodustanud peamiselt kilpköhr. Sellest kõrgemal on palpeeritav *os hyoideum*. *Gartilago thyroidea*'st allpool on palpeeritav *cartilago cricoidea*, mis on omavahel ühendatud *lig. cricothyroideum*'iga (*lig. conicum*). Sõrmusköhrrest allpool algab trahhea. Sõrmusköhre kõrgusel lõpeb neel (*pharynx*) ja algab söögitoru (*esophagus*).



Lihastest on hästi täheldatav *m. sternocleidomastoideus*, mille *caput sternale* algab *manubrium sterni* eesmiselt pinnalt; *caput claviculare* algab *clavicula* sternaalse poole ülemiselt pinnalt. Lihaskinnitub *proc. mastoideus*'ele ja *linea nuschae superior*'i lateraalsele poolele. Lihast innerveerib XI kraniaalnärv, s.o. *n. accessorius*. *M. sternocleidomastoideus* moodustab kaelal selgesti nähtava mõiga.

*Fossa supraclavicularis minor* paikneb lihase *caput sternale* ja *caput claviculare* vahel, *fossa supraclavicularis major* aga lihase *caput claviculare*, *m. omohyoideus*'e alumise kõhu ja *clavicula* vahel. Lihase ühepoolset tegevusel kaldub pea samale poole, nagu pöördub aga vastaspoolele. Lihase kahepoolisel tegevusel paindub selgroo kaelaosas ette ja pea tahapoole (nägu suundub ette ja üles).

Kaelal on veel palpeeritavad *corpus, angulus et ramus mandibulae, incisura jugularis* (projitseerub  $Th_2$  ja  $Th_3$  lüli vahetähele) ja *clavicula*.

*Fossa supraclavicularis major*'isse ulatub pleura kuppel – *capula pleurae* –, kus on palpeeritav *a. subclavia* puls. Siin kulgeb ka *plexus brachialis*.

Kui *a. subclavia* või *a. axillaris* on vigastatud, tuleb verejooks esmaabi korral sulgeda digitaalselt, komprimeerides *a. subclavia* vastu 1. roiet.

*A. carotis communis*'e puls on palpeeritav *m. sternocleidomastoideus*'e mediaalse serva juures. Vigastamise korral surutakse arter vastu 6. kaelalüli *tuberculum caroticum*'i.

Nahk on ees ja külgedel õhuke, taga paksem. Kaela tagumises osas tekivad sageli karbunkulid ja furunkulid. Naha elastsed koelemendid kulgevad ülalt alla ja lateraalselt mediaalsele, mistõttu on nahalõige soovitatav teha kraelõike sarnaselt.

Nahaalune sidekude sisaldab ees vähe rasvkude, taga rohkem. Kaela eesmisel lateraalses osas paikneb *platysma* (*m. subcutaneus colli*), mis algab 2. roide kõrgusel *m. pectoralis major*'i ja *m. deltoideus*'e fastsiatelt ning nahast.

Näo piirkonnas lähevad *platysma* lihaskiud osaliselt üle miimilisteks lihasteks ja lõpevad osaliselt nahas *fascia masseterica*'s.

Kaela keskjoonel, mis on enam väljendunud *fossa jugularis*'e ja *cartilago thyroidea* vahelisel alal, on kolmnurkne ala, kus puuduvad *platysma* kiud. Lihaskiudude suund on alt üles ja lateraalselt mediaalsele. Lihast innerveerib *n. facialis*.

*Platysma* kergitab kaela nahka ja soodustab sel juhul nahaaluste veenide tühjenemist.

Nahaaluses koes paikneb *v. jugularis externa*, mis on paariline.

Ta kulgeb vertikaalselt ülalt alla *processus mastoideus*'e ja *angulus mandibulae* vaheliselt alalt, ületab poolpõiki *m. sternocleidomastoideus*'e ja suundub *clavicula* keskkoha suunas, kus paikneb *angulus venosus*, millesse suubub selle eesmisel seinal. Veen võib suubuda ka *v. subclavia*'sse.

*V. jugularis externa*'sse suubuvad *v. auricularis posterior* ühendusharu *v. retromandibularis*'ega, *v. transversa colli* ja ühendusharu *v. jugularis anterior*'iga.

*V. jugularis anterior* on paariline, paikneb kaela eesmisel osas. Selles piirkonnas anastomoseeruvad mõlemad veenid omavahel ja moodustavad *arcus venosus juguli*. *V. jugularis anterior*'i võib asendada *v. mediana colli*, mis kulgeb mööda *linea alba colli*'t. Nimetatud veenid on anastomooside kaudu ühenduses *v. facialis*'ega.

Et kaela nahaalustes veenides on negatiivne rõhk, siis veenide vigastamise korral on oht õhkemboolia tekkeks.

Innervatsioon. Naha innervatsiooniks lähtuvad närvid *plexus cervicalis*'est ja läbivad kaela pindmise fastsia *m. sternocleidomastoideus*'e keskkoha tagumisel serval, kus paikneb *punctum nervosum*. Edasi kulgevad närvid nahaaluses koes lehvikjalt üles, ette ja alla. Siin kulgevad alljärgnevad närvid:

1. *N. auricularis magnus*, mis suundub *m. sternocleidomastoideus*'e välispinnal ülespoole (närvi kulg vastab *v. jugularis externa* kulule) ja innerveerib kõrvalesta alumist osa ja nahka kõrvalestast all- ja tagapool.

2. *N. occipitalis minor* tuleb nähtavale kõrva taga (*m. sternocleidomastoideus*'e tagumise serva läheduses) ja innerveerib kukla piirkonna külgsa nahka.

3. *N. transversus colli* ületab ristisuunaliselt *m. sternocleidomastoideus*'e ning annab oma ülemised ja alumised harud, mis innerveerivad kaela eesmise osa nahka. Närv annab ühendusharu *n. facialis*'ega, mille kaudu toimubki *platysma* innervatsioon *n. facialis*'e poolt.

4. *Nn. supraclaviculares (mediales, laterales, intermedii)* kulgevad *fossa supraclaviculares*'esse ja innerveerivad õla piirkonnas ja rinna ülaosa nahka. Kaelalülide destruktiivsete protsesside korral võivad valud *nn. supraclaviculares*'te kaudu irradieeruda õla piirkonda.

Kaela eesmisel lateraalsel osal kulgeb ülalt alla ja lateraalsele XI kraniaalnärv (*n. accessorius*), mis projitseerub joonele, kui ühendame *m. sternocleidomastoideus*'e tagumise serva ülemise ja keskmise kolmandiku vahetkoha *m. trapezius*'e lateraalse kolmandi-

ku eesmise servaga (lihaskiud, mis kinnituvad rangлуу lateraalsele poolele).

Oma teel läbib närv *m. sternocleidomastoideus*'e ja kulgeb piki *m. levator scapulae*'t *m. trapezius*'e juurde. *N. accessorius* oma *ramus externus*'ega innerveerib *m. sternocleidomastoideus*'t ja *m. trapezius*'t.

*M. sternocleidomastoideus*'e tagumise serva all paiknevad *nodi lymphatici cervicales superficiales*, kuhu tuleb lümf kõrva ja kaela piirkonnast.

### Kaela fastsia — *fascia cervicalis*

Kaela fastsial — *fascia cervicalis*'el — on kolm lestet:

a) *Lamina superficialis* algab tagant *linea nuchae superior*'ilt ja kaelalülide *processus spinosus*'telt ning ümbritseb kaela tupena. Ta jaguneb *m. trapezius*'t ümbritsedes kaheks lestmeks, mis külgmiselt uuesti ühinevad. *N. sternocleidomastoideus*'t ümbritsedes jaguneb fastsia pindmine leste veel kord kaheks ning ees liitub lõplikult üheks lestmeks.

Ülal moodustab fastsia pindmine leste *glandula submandibularis*'ele looži. Nimetatud loož on ühenduses näärmest mineva viimajuha kaudu suupõhja sidekoega, mis kulgeb *m. mylohyoideus*'e ja *m. hyoglossus*'e vahelt läbi. Fastsia kinnitub alalõualuu alumisele ja tagumisele äärele ja *processus mastoideus*'ele. All kinnitub ta *manubrium sterni* ja *clavicula* ülemise ääre eesmisele pinnale, olles siin läbitud veresoonte ja närvide poolt. Umbes 3 cm kraniaalsel *incisura jugularis*'est fastsia leste lõhestub ning kinnitub oma kahe lestmega *sternum*'i ülemise ääre eesmisele ja tagumisele pinnale.

Fastsia lestmete vahele jääb ruum — *spatium interaponeuroticum suprasternale* —, kus kulgeb ka *arcus venosus juguli*. Nimetatud ruum on läbi selle külkseintes olevate avaustega ühenduses *m. sternocleidomastoideus*'te allosa taga *m. sternocleidomastoideus*'e ja *m. sternohyoideus*'e vahel paikneva umbse sopisega (*saccus caecus retrosternocleidomastoideus*), mille lateraalse seina moodustab fastsia lestme liidus *aponeurosis omoclavicularis*'ega (paikneb *os hyoideum*'i ja *manubrium sterni* sisemise ääre ja rangлуу vahel).

b) *Lamina pretrachealis* kinnitub ülal *os hyoideum*'ile, *cartilago thyroidea*'le ja *m. omohyoideus*'ele, all *manubrium sterni* ülemisele tagumisele servale ja *clavicula*'le. Ülaosas on ta kokku kasvanud *lamina superficialis*'ega. Kaela keskjoonel lestmete liitumisest tulevalt moodustub kaela valgejoon.

Fastsia moodustub tupe *m. sternohyoideus*'ele, *m. sternothyrohyoideus*'ele, *m. omohyoideus*'ele ja *m. thyrohyoideus*'ele. Fastsia leste aitab moodustada ümbrise kilpnäärmele ja kaela veresoonte-närvi kimbule (*a. carotis communis*, *v. jugularis interna*, *n. vagus*).

c) *Lamina prevertebralis* ulatub atlas'est 3. torakaallülini, jätkudes rinnaõõnes *fascia endothoracica*'na. Tä kujutab endast tugevat lestet, mis moodustab süvale kaelalihaste rühmale (*m. longus colli*, *m. longus capitis*, *m. scalenus anterior*, *medius et posterior*, *m. levator scapulae*), neid eestpoolt kattēs, koos lülide luuümbrisega luulis-fibroosse tupe. Ülal ulatub ta koljupõhimikuni.

Kõik kolm fastsiat moodustavad külgmiselt kahel pool kaelal sidekoelise ruumi, milles asuvad veresooned ja närvid. *A. subclavia* kaudu ühineb see aksillaarruumiga ja *esophagus*'e kaudu *mediastinum posterius*'ega ning suurte veresoonte ja trahhea kaudu *mediastinum anteriuse*'ga.

Kaela fastsiad moodustavad kaks koheva sidekoega täidetud ruumi:

a) *spatium previscerale* paikneb *lamina pretrachealis*'e ja kaelaorganite vahel,

b) *spatium retroviscerale* paikneb *lamina prevertebralis*'e ja kaelaorganite vahel.

*Platysma*'t ümbritseb nõrgalt arenenud fastsia – *fascia subcutanea*.

## Eesmine kaelaregioon — *regio cervicalis anterior*

Piirid:

ülal — *mandibula* alumine äär,

kylgmiselt — *m. sternocleidomastoideus*'e mediaalne serv,

all — *manubrium sterni* ülemine serv.

Horisontaaltasapind, mis on viidud läbi *os hyoideum*'i, jaotab regiooni *regio suprahyoidea*'ks ja *regio infrahyoidea*'ks.

## Suprahüoidregioon — *regio suprahyoidea*

Piirid:

ülal — alalõualuu alumine äär,

all — *os hyoideum*,

kylgmisel — *m. digastricus*'e *venter posterior*.

Regioonis eristame paarilist *regio s. trigonum submandibulare*'t

ja nende vahel paiknevat paaritut *trigonum submentale*'t

### Submandibulaarregioon — *regio submandibulare*

Piirid: ülal *mandibula* alumine äär, ees ja taga vastavalt *m. digastricus*'e *venter anterior* ja *venter posterior*.

Nahk on õhuke ja liikuv ning on ühenduses kaela fastsia pindmise lestmega ja *platysma*'ga. Kaela fastsia *lamina superficialis* on tugev, mistõttu põletikulised protsessid selle all on väga valulikumad.

*M. digastricus*'e *venter anterior* et *venter posterior*'i ning *mandibula* alumise serva vahel paikneb *glandula submandibularis*, mille kapsli on moodustanud kaela fastsia *lamina superficialis*. Kapsel ei anna näärme koosse sidekoelisi vaheseinu, mistõttu nääre on teda ümbritsevast kapslist kergesti eemaldatav.

*Glandula submandibularis*'est väljub *ductus submandibularis*, mis alguses on *m. mylohyoideus*'e peal, seejärel läbib lihase ja kulgeb edasi *m. mylohyoideus*'e ja *m. hyoglossus*'e vahel suupõhja suunas, avanedes keele all *caruncula sublingualis*'es. Samanimeliste lihaste vahel kuid *ductus submandibularis*'est allpool, kulgeb *n. hypoglossus* (keele motoorne närv) koos *v. lingualis*'ega.

*Ductus submandibularis*'est ülalpool kulgeb *n. lingualis* (keele sensoorne närv).

*Trigonum submandibulare* tagumises osas suubub *v. lingualis*'esse *v. retromandibularis*, kusjuures *v. lingualis* võib kulgeda kas fastsia peal või *glandula submandibularis*'e loožis.

#### Lihased:

1. *M. digastricus* algab *venter anterior*'iga *fossa digastrica mandibulae*'lt ja kinnitub *venter posterior*'iga *os temporale incisura mastoidea*'le. Kahe kõhu vahele jääv kõõlus on fikseeritud keeleluule.

2. *M. stylohyoideus* algab *proc. styloideus*'elt ja kinnitub keeleluule — *corpus ossis hyoidei*'le.

3. *M. mylohyoideus* algab alalõualuu *linea mylohyoidea*'lt ja kinnitub keeleluu kehale, moodustades vastaspoolega *raphe mylohyoidea*.

4. *M. hyoglossus* jääb eelmisest tahapoole ja tema lihaskiud asetsevad risti *m. mylohyoideus*'e kiududele. Ta algab *os hyoideum*'i suurtelt sarvedelt ja lõpeb keeles külgmiselt.

Veresooned. Regioonis paiknev *a. facialis* saab alguse *a. carotis externa*'st, mis kulgeb üles ja ette *m. stylohyoideus*'e ja *m. digastricus*'e looži, kusjuures arterit katab eest *glandula submandibularis*. Siin annab *a. facialis* ära oma haru — *a. submentalis*'e —, mis kulgeb samanimelisse kolmnurka.

*A. facialis* pöörduv *glandula submandibularis*'e alt üle alalõua serva *m. masseter*'i ees näole ja kulgeb silma mediaalse nurga suunas. Arteri lõppharu (*a. angularis*) anastomoseerub *a. ophthalmica* lõppharudega. Et *a. facialis* kulgeb kaarjalt *glandula submandibularis*'e looži tagumises osas, siis kurgumandlite operatsioonidel võib arterit vigastada (arter asub neelu eesmisel külgmisel seinal).

Närvid. *N. hypoglossus* keele motoorse närvina jääb *ductus submandibularis*'est allapoole. Ta moodustab *m. hyoglossus*'e peal kaare, ning suundub *m. stylohyoideus*'e ja *m. digastricus*'e *venter posterior*'i alt läbi keelele.

*N. lingualis* jääb *ductus submandibularis*'est kõrgemale, *m. hyoglossus*'e peale, kulgeb seejärel kaarjalt alla ja suundub ette keelele.

Keele pahaloomulise kasvaja puhul tuleb arter eelnevalt ligeerida. Selleks on tarvis avastada Pirogovi kolmnurk.

*Trigonum* Pirogovi on piiratud eest *m. mylohyoideus*'e tagumise servaga, ülalt piirab teda *arcus nervi hypoglossi*, alt – *m. digastricus*'e kahe kõhu vaheline kõõlus, põhja aga moodustab *m. hyoglossus*.

*N. hypoglossus*'t saadab *v. lingualis*. *A. lingualis* paikneb *m. hyoglossus*'e all. *V. lingualis* ei kulge koos *a. lingualis*'ega, vaid asub pindmiselt *m. hyoglossus*'e välisel pinnal.

Lümf. *Nodi lymphatici submandibulare*'s paiknevad *trigonum submandibulare*'s olevas nahaaluses koes. Lümf tuleb siis silmalau-gude mediaalsetest osadest, nina külgmistest osadest, põskede, huulte ja igemete limaskestadest, ninaõõne eesmisest osast, hammastelt, suupõhjalt ja keele keskmisest osast. Äraviiivad lümfiteed suubuvad kaela süvadesse lümfisõlmedesse – *nodi lymphatici cervicalis profundi*'desse.

#### Submentaalkolmnurk — *trigonum submentale*

##### Piirid:

ees – *mandibula* alumine äär,  
taga – keeleluu,  
külgmiselt – *m. digastricus*'e *venter anterior*,  
ülal – *m. mylohyoideus*.

*M. mylohyoideus*'e keskjoonel on õmblus – *raphe mylohyoidea* –, mis kulgeb keeleluult *spina mentalis*'eni.

*M. mylohyoideus*'e peal (suuõõnepoolsemalt) paiknevad paari-lised *mm. genihyoidei* ja neist kõige sügavamal *m. genioglossus*.

*M. genioglossus*'est tagapool ja lateraalsemal asetseb *glandula sublingualis* ja *n. lingualis*, mis kulgeb siia *m. genioglossus*'e ja *m. hyoglossus*'e vahel.

*A. submentalis* koos samanimelise veeniga kulgevad siia *m. digastricus*'e *venter anterior*'i ja *m. mylohyoideus*'e vahel. Veresooni saadab *n. mylohyoideus* (*n. alveolaris inferior*'ist), mis innerveerib *m. mylohyoideus*'t ja *m. digastricus*'e eesmist kõhtu (*venter anterior*).

Nahk on õhuke ja liikuv, nahaaluses koes leidub rohkelt rasvkude. Selles piirkonnas paiknevad naha all veenid, mis ühinedes annavad alguse *v. jugularis anterior*'ile.

Lümf. Kohevas sidekoes paiknevad lümfisõlmed (*nodi lymphatici submentales*), kuhu tuleb lümf alahuule keskmisest osast, lõuatilt, suupõhja eesmisest osast ja keele tipust. Äraviivad lümfiteed suubuvad *nodi lymphatici submandibulares*'esse või kaela süvadesse lümfisõlmedesse.

Alahuule või keele otsa pahaloomulise kasvaja korral tuleb operatiivsel vahelesegamisel nimetatud regionaarsed lümfisõlmed eemaldada.

## Infracõidregioon — regio infrahyoidea

Piirid:

ülal — *os hyoideum*,  
all — *manubrium sterni* ülemine äär,  
külgmiselt — *m. sternocleidomastoideus*'e eesmised servad.

Nahk on õhuke, liikuv ja elastne. Nahaaluses koes paiknevad nahaalused veenid ja *plexus cervicalis*'est lähtunud nahanärvid (vt. kaela naha innervatsioon).

Lihased paiknevad siin kahes kihis:

Pindmise kihi lihased:

a) *m. sternohyoideus* algab *manubrium sterni*'lt, *art. sternoclavicularis*'e ja *clavicula* sternaalse otsa tagumiselt pinnalt. Lihaskinnitub *os hyoideum*'i alumisele servale;

b) *m. omohyoideus* — lihase *venter inferior* — algab abaluult *lig. transversum scapulae superior*'ilt. Lihase *venter superior* kulgeb *m. sternohyoideus*'e kõrval ülespoole ja kinnitub sellest lateraalsemal keeleluu kehale. Lihase kõõluseline vahekoht (*intersectio tendinea*) ristub kaelaveresoonte — närvitupe eesmise seinaga ja on sellega kokku kasvanud;

Süva kihilihased:

a) *m. sternothyroideus* algab *manubrium sterni* tagumiselt pinnalt ja 1. roide kõhrelt, ületab eestpoolt kilpnäärme ja kinnitub kilpkõhre *linea obliqua*'le;

b) *m. thyrohyoideus* algab kilpkõhre *linea obliqua*'lt ja kinnitub keeleluu keha lateraalse osa alumisele servale ja keeleluu suurele sarvele.

Nimetatud lihaseid innerveerivad *plexus cervicalis*'est ja *n. hypoglossus*'est moodustuv *ansa cervicalis*.

Lihaste all paiknevad: *larynx*, *trachea*, *gl. thyroidea* et *gll. parathyroideae*, *pharynx*, *esphagus*.

Kõri — *larynx*

Skeletotoopiliselt paikneb kõri 4.–6. kaelalüli kõrgusel ja *os hyoideum*'ist kaudaalsemal. Varajases lapseas paikneb kõri ühe lüli võrra kraniaalsemal, aastatega laskub kaudaalsemale ja vanuritel võib asetseda oma alumise äärega 7. kaelalüli kõrgusel.

Kõriõõs jaotatakse kolmeks osaks: kõige kraniaalsem osa — *vestibulum laryngis* (*aditus laryngis*'est kuni *plica vestibularis*'teni),

keskmine osa paikneb *plica vestibularis*'te ja *plica vocalis*'te vahel,

alumine osa (*cavum infraglotticum*) asetseb kaudaalsemal *rima glottidis*'est. Selles osas limaskesta all paikneb kohev sidekude, mis põletike korral võib anda eluohtliku kõriturse.

Kõri moodustavad kõrikõhred (9 kõrikõhre ja lihased), kusjuures kõige väljakujunenumaks kõrikõhreks (kõrisõlmene palpeeritav kaelal, nimetatakse *pomum Adami*) on *cartilago thyroidea*. Vahe-tult *cartilago thyroidea*'st kaudaalsemal paikneb *cartilago cricoidea* (paikneb 6. kaelalüli kõrgusel). Omavahel on nad ühenduses *lig. cricothyroideum*'i abil, mida nimetatakse ka *lig. conicum*'iks. Esmaabi korral lõigatakse *lig. conicum* läbi selle kiududega ristisuu-nas.

*Cartilago thyroidea*'st kraniaalsemal paikneb *os hyoideum*, millega ta on ühenduses *membrana thyrohyoidea* kaudu (membraani katab samanimeline lihas).

Lihastel, mis on ühenduses kõrikõhredega, on järgmised funktsioonid:

häälepaelu kitsendavad — a) *m. cricoarytenoideus lateralis*,

b) *m. arytenoideus transversus et obliquus*,

häälepaelu laiendavad — *m. cricoarytenoideus posterior*,

häälepaelu pingutavad — *m. cricoarytenoideus*,



häälepaelu lödvestavad - a) *m. thyroarytenoideus*,

b) *m. vocalis*.

*Adidus laryngis*'t kitsendab *m. aryepiglotticus* ja laiendab *m. thyroepiglotticus*.

Veresooned. Kõri varustab verega *a. laryngea superior et inferior*. *A. laryngea superior* saab enamikul juhtudel alguse *a. thyroidea superior*'ilt, vahel ka *a. carotis externa*'lt. Arter suundub *membrana thyrohyoidea* suunas, kus koos *n. laryngeus superior*'i haru *ramus internus*'ega läbib *membrana*.

*A. laryngea inferior* saab alguse *a. thyroidea inferior*'ist, suundub kraniaalsele ja varustab kõri tagumist osa.

Mõlematel arteritel on rohked omavahelised anastomoosid.

Veenid, vastavalt arterite paiknevusele, viivad verd *v. jugularis interna*'sse ja *plexus thyroideus impar*'isse.

Lümf läheb kõri ülemistest osadest läbi *membrana thyrohyoidea* kaela süvadesse lümfisõlmedesse. Kõri eesmisest osast läheb lümf läbi *lig. cricothyroideum*'i prelarüంగాalsetesse lümfisõlmedesse. Kõri tagumisest osast läheb lümf läbi *lig. cricotracheale* paratracheaalsetesse lümfisõlmedesse, mis paiknevad *n. laryngeus inferior*'i ümbruses.

Innervatsioon. Parasümpaatilise innervatsiooni saab kõri *n. vagus*'elt, sümpaatilise - sümpaatilisest piiriväädist (kaela ülemistelt gangionidelt ja *ganglion stellatum*'ilt).

*N. laryngeus superior* saab alguse *n. vagus*'est 2. kaelalüli kõrgusel ja jaguneb kohe kaheks haruks: *ramus externus*'eks ja *ramus internus*'eks. *Ramus externus* innerveerib *m. cricothyroideus*'t, samuti häälepilu ahendajaid ja osaliselt ka alumist neelukonstriktorit. *Ramus internus* läbib *membrana thyrohyoidea* ja innerveerib kõri limaskestast ülalpool häälepilu.

*N. laryngeus recurrens dexter* eraldub *n. vagus*'est selle ristumiskohal *a. subclavia*'ga, *n. laryngeus recurrens sinister* eraldub *n. vagus*'est selle ristumiskohal aordikaarega (siin on ka *lig. arteriosum*). Mõlemad närvid pöörduvad tagasi pimetatud veresoonte alt läbi ja kulgevad suunaga kraniaalsele kõri suunas, paiknedes hinge- ja söögitoru vahelises vaos.

Närvi lõppharu on *n. laryngeus inferior*, mis innerveerib kõiki kõri lihaseid, v.a. *m. cricothyroideus*'t ja kõri limaskestast allpool häälepilu.

*N. laryngeus inferior* innerveerib *rr. tracheales*'tega trahheet ja *rr. esophagei*'tega söögitoru ülaosa.

*Glandula thyroidea* külgmise sagara tagumisel pinnal ristub

närv *a. thyroidea inferior*'iga, paiknedes kas arterist ees või taga.

*N. laryngeus inferior dexter* kulgeb kraniaalsele trahhea posterolataarsel pinnal, *n. laryngeus inferior sinister* – trahhea ja söögitoru vahel. Külgmiselt katavad närve *gl. thyroidea* saagarad. Nimetatud kirurgilis-anatoomilist isärasust peavad eriti arvestama kirurgid struuma resektsioonil, et mitte vigastada nimetatud närve (vigastusel tekib häälepaela halvatus ja haige ei saa enam hääleliselt rääkida. Kahepoolsel närvi vigastuse korral on oht haige lämbumisele).

### Trahhea — *trachea*

Trahhea saab alguse 6. kaelalüli alumise serva kõrguselt. Alguosas paikneb kaela keskjoonel 1–1,5 cm sügavusel, *fossa jugularis*'e piirkonnas aga 4–4,5 cm sügavusel. Trahhea lõpeb 4.–5. rinnalüli kõrgusel *bifurcatio tracheae*'na. *Cartilago cricoidea*'ga on ühenduses *lig. cricotracheale* abil.

Trahhea koosneb 18–20 kõhrelisest poolrõngast, mis on taga ühendatud membraaniga – *paries membranaceus* (kaela osas on 7–8 rõngast). Trahheaalrõngad on omavahel ühenduses *ligamenta annularia*'te abil.

Trahhea taga kulgeb *esophagus*, ees, 2.–5. trahheaalrõnga kõrgusel, paikneb *isthmus gl. thyroideae*, alumises osas piirneb *thymus*'ega ja külgedelt kaela veresoonte-närvide kimbuga. Üleminekul rinnaõõnde trahhea ette jääb aordikaar ja temast alguse saavad suured veresooned.

*Art. sternoclavicularis dextra* projektsioonil jaguneb *truncus brachiocephalicus a. carotis communis dextra*'ks ja *a. subclavia dextra*'ks.

Trahhea ees ja vasakul suundub kraniaalsele *a. carotis communis sinistra*, siin kulgeb samuti *v. brachiocephalica sinistra*. *Isthmus gl. thyroideae*'st kaudaalsemal, trahhea eesseinäal, paikneb venoosne põimik – *plexus venosus thyroideus impar* – ja 6–8 %-l juhtudest kulgeb siin aordikaarest alguse saav arter *a. thyroidea ima*.

Nimetatud veresoonte olemasolu peame arvestama alumise trahheostoomia tagemisel.

Verevarustus. Trahhea kaela osa varustab *a. thyroidea inferior*, millest lähtuvad trahheale 1–4 haru.

Innervatsioon toimub *n. laryngeus recurrens*'ist *rr. tracheales*'te kaudu.

Lümf voolab paratrahheaalsetesse lümfisõlmedesse.

## Neel — *pharynx*

Nina- ja suuõõs avanevad neelu, mis ulatub koljupõhimiku alt 6. kaelalüli kõrgusele, kus ta läheb üle *esophagus*'eks.

Neelul on kolm osa:

- a) *epipharynx* (*pars nasalis*), mis avaneb ninaõõnes,
- b) *mesopharynx* (*pars oralis*), mis on ühenduses suuõõnega,
- c) *hypopharynx* (*pars laryngea*), mis on ühenduses kõriga.

Neelu ümbritsevad ringjalt paiknevad valendikku ahendavad lihased: *mm. constrictor pharyngis superior, medius et inferior* ja pikisuunalised neelu tõstvad lihased — *mm. stylopharyngeus et palatopharyngeus*. Lihaseid ümbritseb *fascia buccopharyngea*.

Neelu ees paiknevad nina- ja suuõõs, *larynx*, taga — lüli- ja kaelaosa koos teda katvate prevertebraalsete lihastega, mida omakorda katab kaela fastsia leste — *lamina prevertebralis* —, külgmiselt paiknevad unearterid ja kilpnäärme sagarate ülemised poolused.

Verevarustus:

1. *A. pharyngea ascendens* (*a. carotis externa*'st).
2. *A. palatina ascendens* (*a. facialis*'est).
3. *A. palatina descendens* (*a. maxillaris*'est).
4. *A. thyroidea superior* (*a. carotis externa*'st).
5. *A. thyroidea inferior* (*truncus thyrocervicalis*'est).

Veenid moodustavad põimiku — *plexus pharyngeus* —, millest veri suundub *v. jugularis interna*'sse või kilpnääret ümbritsevasse veenidesse.

Innervatsioon. Parasümpaatiline innervatsioon tuleb *n. vagus*'e *rr. pharyngei*'lt, sümpaatiline innervatsioon — kaela ülemiselt sümpaatilise piiriväadi ganglionilt.

Neelu lihaseid innerveerib *n. glossopharyngeus*. Neelu limaskestast tema ülaosas innerveerib samuti *n. glossopharyngeus*'e harud, neelu alaosa limaskestast aga *n. vagus*'e harud.

Närvid moodustavad neelu lihaste peal *plexus pharyngeus*'e.

Lümfivoolab ära neelu taga paiknevatesse ja kaela süvadesse lümfisõlmedesse, mis paiknevad unearterite ümbruses.

## Söögitoru — *esophagus*

Söögitoru algab neelust 6. kaelalüli alumise ääre kõrguselt *cartilago cricoidea* taga, laskub alla *apertura thoracis superior*'i kaudu rinnaõõne *mediastinum posterior*'isse ja läbib diafragmal *hiatus esophageus*'e, mis paikneb 11. torakaallüli kõrgusel, et avaneda kõhuõõnes makku. Söögitoru kaelaosa ulatub *manubrium sterni* üle-

mise ääreni, s.o. 3. torakaallüli kõrguseni.

Söögitoru *pars cervicalis* (4,5–7 cm) paikneb lülisamba ees olevate prevertebraalsete lihaste peal. Lihaseid katab *lamina prevertebralis*, ette jääb trahhea *paries membranaceus*. *Cartilago cricoidea*'ga on söögitoru fikseeritud *tendo cricoesophagus*'e kaudu. Söögitoru ülemises osas lateraalsemalt paiknevad *glandula thyroidea* parema ja vasaku sagara tagumised osad koos sinna suunduvate arteritega – *a. thyroidea inferior*.

*A. carotis dextra* asetseb söögitorust lateraalsemal 1–1,5 cm, vasak ühisarter – *a. carotis sinistra* – aga võib paikneda söögitoru seina vahetus läheduses, sest kaela osas söögitoru paikneb keha keskjoonest veidi vasakul, mida tuleb arvestada operatsioonide läbiviimisel söögitorul.

Verevarustus. *Pars cervicalis esophagi* saab vere *a. thyroidea inferior*'it rr. *esophagi* kaudu.

Innervatsioon. *N. laryngeus recurrens*'i rr. *esophagi* annavad parasümpaatilist innervatsiooni, sümpaatilist aga kaela sümpaatilise piiriväädi ganglionid.

Lümf voolab *nodi lymphatici paratracheales* 'tesse ja sealt edasi kaela süvadesse lümfisõlmedesse.

### Kilpnääre ja kõrvalkilpnäärmed — *glandula thyroidea et glandulae parathyroideae*

Kilpnääre asub mõlemal pool trahhead hobuserauakujuliselt, olles *isthmus gl. thyroideae* abil ühendatud, mis paikneb 2.–4. trahheaalrõnga kõrgusel. Esineb *lobus dexter et sinister*. 1/3-l juhtudest esineb veel lisasagar *lobus pyramidalis*, mis suundub trahhea ees üles.

Kilpnääre on hästi seostunud trahheaga ja teeb seetõttu neelamisel sellega kaasa kõik liigutused.

Kilpnääret ümbritseb *capsula fibrosa*, mille eristatakse 2 lestet: *capsula externa et interna*. *Capsula interna* asub vahetult sagarate peal ja on koheva sidekoe abil kilpnäärdest eraldatud. Kapsli kahe lestme vahel paiknevad veresooned, närvid ja *glandulae parathyroideae*, mis asuvad väikeste valkjate kehakestena kilpnäärme tagapinnal (tavaliselt 4 kõrvalkilpnääret).

Eest katab kilpnääret *m. sternohyoideus*, ja *m. sternothyroideus* ning näärme ülemisi osasid *m. omohyoideus*. Külgmiselt ulatuvad sagarad kaela veresoonte-närvi tupeni.

Verevarustus:

1. *A. thyroidea superior* (*a. carotis externa* haru) kulgeb ette

alla kilpnäärme mediaalsele osale. p

2. *A. thyroidea inferior* (*truncus thyrocervicalis*'e haru) varustab näärme tagumist ja lateraalset osa.

3. *A. thyroidea ima* on paaritu ja algab aordi kaarelt ning läheb näärme *isthmus gl. thyroideae*'le. Esineb umbes 10 %-l.

Ülemisele arteripaarile vastavad samanimelised veenid, mis suubuvad *v. jugularis interna*'sse. Alumisele arteripaarile vastavad veenid suubuvad *v. brachiocephalica sinistra et destra*'sse. Trahhea ette keskele jääb *v. thyroidea ima*, mis läheb *v. brachiocephalica sinistra*'sse.

*Isthmus gl. thyroideae* alumisel äärel ja trahhea ees paikneb venoosne kõrgustik – *plexus thyroideus impar* –, millest veri läheb põhiliselt *v. thyroidea inferior*'i ja sealt edasi *v. jugularis interna*'sse. *Plexus thyroideus impar*'isse suubuvad veenid peale kilpnäärme veeniharude veel kõri alumiselt osalt, trahhea ülemiselt osalt, söögitoru kaela osalt ja harknäärmelt (*thymus*).

Innervatsioon. Kilpnääret innerveerivad *n. laryngeus superior et inferior*'i närvikiud (parasümpaatiline osa) ja närvikiud kaela sümpaatilise piiriväadi ganglionidest (sümpaatiline osa).

Lümfivoolab pretrahheaalsetesse ja paratrahheaalsetesse lümfisõlmedesse, sealt edasi kaela süvadesse lümfisõlmedesse. Osal juhtudel võivad lümfiteed otseselt avaneda *ductus thoracicus*'se.

Kõrvalkilpnäärmed – *glandulae parathyroideae* – (kummalgi pool kaks) paiknevad kilpnääret ümbritseva kapsli kahe lestme vahel näärmesagara posteromediaalsel innal, kusjuures ülemised asuvad *cartilago cricoidea* alumise serva kõrgusel, alumised aga sagara alumise kolmandiku kõrgusel, s.o. kohal, kus kulgeb *a. thyroidea inferior*. Kõrvalkilpnäärmete paiknevus võib siiski varieeruda, mida tuleb arvestada operatsioonidel nende ülesleidmisel.

Kilpnäärme resektsioonidel tuleb alati säilitada kõrvalkilpnäärmed.

Verevarustus *a. thyroidea inferior*'ist.

Innervatsioon, venoosse vere ja lümfivool on analoogiline kilpnäärme sagnarate alumiste osadega.

Karootkolmnurk — *trigonum caroticum*

Piirid:

ülalt – piiristab *m. digastricus*'e *venter posterior* ja *m. stylohyoideus*,

eest – *m. omohyoideus*'e *venter superior*,

tagant – *m. sternocleidomastoideus*.

Nahk ja nahaalune kude on analoogiline *regio submandibularis*'ega. Siin moodustub *v. facialis*'est ja *v. retromandibularis*'est *v. jugularis externa*.

*Platysma* all on *n. transversus colli* ühenduses ühendusharu (*ansa cervicalis superficialis*) kaudu *n. facialis*'ega. Regioonis paiknevad kaela veresoonte-närvi kimp ja sümpaatilise piiriväädi ganglionid.

*A. carotis communis*'e eesmisel seinal kulgeb poolpõiki *radix superior n. hypoglossi*, mis anastomoseerub  $C_{2-3}$ -st lähtuva *radix inferior*'iga ja moodustub ühendusharu (*ansa cervicalis*). Närviharud innerveerivad kaela eesmise rühma lihaseid (*m. sternohyoideus*, *m. omohyoideus*, *m. sternothyroideus*). *M. thyrohyoideus*'t innerveerib *n. hypoglossus*.

*A. carotis communis* on kaetud *m. sternocleidomastoideus*'ega. Arteri projektsiooni nahale saame, kui ühendame *art. sternoclivicularis*'e *angulus mandibulae*'ga.

*Cartilago thyroidea* ülemise serva kõrgusel jaguneb *a. carotis communis* kaheks: *a. carotis externa*'ks ja *a. carotis interna*'ks, kusjuures bifurkatsiooni juures *a. carotis interna* paikneb *a. carotis externa*'st taga ja lateraalsel. Suundudes kraniaalsele, kaldub *a. carotis interna* mediaalsele ja paikneb *a. carotis externa*'st mediaalsel.

*A. carotis communis*'est lateraalsele jääb *v. jugularis interna*. Arteri ja veeni vahel kulgeb alla *n. vagus*.

*A. carotis interna* vaskulariseerib peaaju ega anna harusid väljaspool koljut. *A. carotis externa* annab *trigonum caroticum*'i piirkonnas alljärgnevad harud:

1. *A. thyroidea superior* kulgeb kaarjalt kilpnäärme sagara ülemisele poolusele. Varustab kilpnääret, kõri ja keeleluule kinnistuvaid lihaseid.

2. *A. lingualis* suundub *m. hyoglossus*'e alla ja varustab keeletippu (*a. profunda lingae*), suupõhja, keelt, alumisi igemeid (*a. profunda linguae*, *a. sublingualis*), keelejuurt, kõripealist ja kurgumandleid (*rr. dorsales linguae*). Vajaduse korral ligeeritakse arter Pirogovi kolmnurgas.

3. *A. facialis* pöörduv *glandula submandibularis*'e alt üle alalõua serva (*m. masseter*'i ees) näole ja kulgeb silma mediaalse nurga suunas, kus oma lõppharuna (*a. angularis*) anastomoseerub *a. ophthalmica* lõppharudega. Arterist alguse saav haru – *a. palatina ascendens* – varustab kurgumandleid, pehmet suulage, kuulmetõrvet, lõuatsit ja *gl. submandibularis*'t.

4. *A. occipitalis* lähtub umbes näoarteri kõrgusel ja suundub *m.*

*trapezius*'e külgmisele servale. Kukla piirkonnas hargneb ja varustab kukla piirkonna lihaseid ja peaju kõvakelmet (*ramus mastoideus*).

5. *A. auricularis posterior* kulgeb kõrvalesta tagumisse piirkonda, kus varustab kõrvalesta ja välist kuulmekäiku (*a. stylo mastoidea*). Tungides *canalis facialis*'e kaudu keskkõrva, varustab kuulmekilet (*a. tympanica posterior*).

6. *A. pharyngea ascendens* tõuseb sisemise ja välimise unearteri vahel neelu külgeina mööda kranialsele ning varustab *foramen jugulare* kaudu peaju kõvakelmet (*a. meningea posterior*), *canaliculus tympanicus*'e kaudu trummiõõnt (*a. tympanica inferior*) ja neelu seina.

*A. carotis communis*'e bifurkatsiooni kohal paikneb nn. refleksogeenne tsoon, mis sisaldab nii baro- kui ka kemoretseptoreid, et reguleerida vere keemilist koostist ja arteriaalset vererõhku. Selle ärritus põhjustab südametegevuse aeglustumise ja vererõhu languse. Siia kuulub *a. carotis interna* algusosa laienenud osa – *sinus caroticus* – ja bifurkatsiooni vahel kohal paiknev *glomus caroticum*. Siia ulatuvad närvid:

1) *n. glossopharyngeus*'elt *ramus sinus carotici*, mis moodustab vererõhku ja südame löögisagedust (resp. veregaaside vahetuse) registreeriva ning reguleeriva refleksikaare aferentse osa;

2) parasümpaatilised ja sümpaatilised närvikiud.

*M. sternocleidomastoideus*'e viimisel lateraalsele tuleb *m. digastricus*'e *venter posterior*'i alt nähtavale *trigonum caroticum*'i lateraalses osas *n. accessorius*, mis innerveerib pea asendit reguleerivaid lihaseid (*m. sternocleidomastoideus*, *m. trapezius*).

*Truncus sympathicus* on kaela osas moodustatud 4 ganglionist, kusjuures *trigonum caroticum*'i piirkonnas paikneb ainult *ganglion cervicale superius*.

Kaela sümpaatikusetüve ganglionid paiknevad kaelalülide *proc. transversus*'te ees, kuid *lamina prevertebralis*'e all.

*Ganglion cervicale superius* paikneb 2.–3. kaelalüli kõrgusel. Eest katab teda *a. carotis interna* ja *v. jugularis interna*. Ganglionist lähtuvad rohked harud (*nn. carotici interni*, *nn. carotici externi*), mis moodustavad unearterite väliskestal närvipõimikud. Ganglion on ühenduses närviharude kaudu *n. vagus*'ega, *n. glossopharyngeus*'ega ja võib olla ühendus ka *n. hypoglossus*'ega. Ganglionist lähtuvad harud neelule, kõrile, *m. dilatator pupillae*'le. Ganglionist saab alguse *n. caroticus cervicalis superior*, mis aitab moodustada *plexus cardiacus*'t.

*Ganglion cervicale medium* paikneb *m. longus colli*

peal 6. kaelalüli kõrgusel vahetult *a. thyroidea inferior*'i algusosa taga. Ganglionist saab alguse *n. cardiacus cervicalis medius* ja harvem ka *ansa subclavia*.

*Ganglion cervicale intermedium* asub *a. vertebralis*'e antero-mediaalsel seinal 7. kaelalüli kõrgusel, millest saab alguse *a. vertebralis*'t ja kaela alumist ganglioni ümbritsev *ansa subclavia* ja närviharud. Ganglionist lähtuvad rohked harud ka südamele, mis paiknevad *a. carotis communis*'e taga. Kaela alumises osas lähevad nad südamele kas *a. subclavia* eest või tagant.

*Ganglion cervicale inferius* on tavaliselt ühinenud esimese torakaalganglioniga, moodustades *ganglion stellatum*'i, mis paikneb juba *trigonum scalenovertebrale*'s 6. kaelalüli *proc. transversus*'e ja 1. roide kohal *a. vertebralis*'e taga.

Ganglionist allpool ja ees on *cupula pleurae*, temast lateraalsemal on *truncus costocervicalis* ja ees *truncus thyrocervicalis*. Vasakul pool kaelal *ganglion stellatum*'ist ees ja mediaalsel kulgeb *ductus thoracicus*.

Ganglionist saab alguse *n. vertebralis*, *n. cardiacus cervicalis inferior*, *rr. communicantes*, samuti närvid, mis moodustavad vesoonte ümber närvipõimikke – *plexus subclavius et vertebralis*. *N. cardiacus cervicalis inferior* innerveerib ka aorti.

Lümf. Kaela süvad lümfisõlmed (*nodi lymphatici cervicalis profundi*) paiknevad *v. jugularis interna* ümbruses (eesmiselt ja külgmiselt). Lümfisõlmedest voolab lümf ära *truncus jugularis*'e kaudu, mis kulgeb *v. jugularis interna* taga.

### Omotrahheaalkolmnurk — *trigonum omotracheale s. musculare*

#### Piirid:

- ülal – keeleлуу,
- all – *incisura jugularis*,
- lateraalsel – *m. sternocleidomastoideus* ja *m. omohyoideus*'e *ven-ter superior*'i mediaalne serv,
- mediaalsel – *linea alba cervicis*.

Nahk on õhuke ja liikuv ning fikseeritud kaela fastsia pindmise lestmega.

*Platysma* katab regiooni ülemist lateraalset osa, regiooni alumises osas lihas puudub ning siin katab kaela organeid ainult kaela fastsia pindmine leste.

Kaela keskjoonest ca 0,5–1 cm lateraalsemal nahaaluses koes, kaela fastsia teise lestme peal või selle sees kulgeb *v. jugularis anterior*, mis *fossa jugularis*'es kaela fastsia pindmise lestme – *lami-*



na *superficialis*'e – poolt moodustatud *spatium interaponeuroticum suprasternale*'s anastomoseerub vastaspoolse samanimelise veeniga *arcus venosus juguli* kaudu.

Kaela keskjoonel on 3–4 mm laiune *linea alba cervicis*, mille moodustavad kaela fastsia esimene ja teine leste.

Lihastest paiknevad siin pindmiselt *m. sternohyoideus* ja selle all *m. sternothyroideus* ja *m. thyrohyoideus*.

Regioonis paikneb *larynx, glandula thyroidea et glandulae parathyroideae*, trahhea ja söögitoru kaela osa (vt. *regio infrahyoidea*).

### Sternokleidomastoidregioon — *regio sternocleidomastoidea*

Piirid: regioon vastab *m. sternocleidomastoideus*'e paiknevusele, asudes *regio colli anteriori* ja *regio colli lateralis*'e vahel.

Nahk on õhuke ja hästi liikuv. Nahaaluses koes paikneb *platysma*, mida ümbritseb *fascia subcutanea*.

*Fascia subcutanea* ja *lamina superficialis fasciae cervicalis*'e vahel kulgevad veenid, naha närvid ja *nodi lymphatici cervicales superficiales* (vt. *regio colli anterior*).

*M. sternocleidomastoideus*'e all paikneb veresoonte-närvi kimp, kusjuures kaela alumises osas katab seda *m. sternothyroideus*.

Kaela veresoonte-närvi kimbu taga kaela fastsia *lamina prevertebralis*'e ja lihaste (*m. scalenus medius, m. levator scapulae, m. splenius cervicis*) vahel paikneb *plexus cervicalis*, mis on moodustunud C<sub>1</sub>–C<sub>4</sub> ventraalharudest. Kaelapõimikust lähtuvad kehatüve närvid innerveerivad põhiliselt kaelapiirkonna nahka (vt. *punctum nervosum*'ist väljuvad nahaharud) ja lihaseid.

*Plexus cervicalis*'e lihaseharud:

1. *Rr. musculares* innerveerivad *m. longus colli et capitis*'t, *m. rectus capitis anteriori* *m. scalenus anterior et medius*'t, *mm. intertransversarii anteriores*'eid, osaliselt *m. levator scapulae*'d.

2. *Radix inferior* (C<sub>2</sub>–<sub>3</sub>-st aitab moodustada koos *n. hypoglossus*'elt lähtunud *radix superior*'iga), mille harud innerveerivad *m. omohyoideus*'t, *m. sternohyoideus*'t, *m. sternothyroideus*'t. *M. thyrohyoideus* ja *m. geniohyoideus* saavad innervatsiooni C<sub>1</sub>–<sub>2</sub> segmendist *n. hypoglossus*'e kaudu.

3. *R. sternocleidomastoideus et trapezius* innerveerib samanimelisi lihaseid.

4. *N. phrenicus* laskub kaelal *m. scalenus anterior*'i eespinnal alla, siseneb *a. et v. subclavia* vahetult rinnaõõnde, ristub *mediastinum anterior*'is eest *radix pulmonis*'ega ja kulgeb *pleura mediastinalis*'e ja perikardi vahel diafragmani, mida innerveerib (*rr. diaph-*

ragmatici). Rinnaõõnes saadab närvi *a. pericardiacophrenica*. Närv oma lõppharudega (*rr. phrenicoabdominales*) tungib läbi diafragma (paremal läbi *foramen venae cavae*, vasakul läbi nimmeosa või *hiatus esophagus'e*) ja innerveerib *peritoneum'i* diafragma, eesmise kõhuseina, maksa ja pankrease piirkonnas.

Närv annab innervatsiooni perikardi eesmisele osale (*rr. pericardiaci*) ja *pleura mediastinalis'ele* ning *pleura diaphragmatica'le* (*rr. pleurales*).

*N. phrenicus* saab ühendusharusid *n. subclavius'elt* ja *ansa cervicalis'elt*, mistõttu närvi läbilõikamisel ei kaasne diafragma halvatust. Kopsutuberkuloosi ravis on kasutatud närvi väljajuurimist (ekstraheerimine).

### Skaleenovertebraalne kolmnurk — *trigonum scalenovertebrale*

Piirkond kuulub kaela süvade moodustiste juurde.

Piirid: lateraalselt piiristab *m. scalenus anterior*, mediaalselt — *m. longus colli*, all — *cupula pleurae* ja *a. subclavia* mediaalne osa. Kolmnurga tipuks on *tuberculum caroticum* (6. kaelalüli *proc. transversus*).

*Trigonum scalenovertebrale* on täidetud rasvkoega, kus paiknevad *a. subclavia* mediaalne osa koos sellelt lähtuvate harudega, sümpaatikusetüve *ganglion cervicale medium, intermedium et inferius, v. vertebralis* ja vasakul *ductus thoracicus'e* terminaalne osa.

Verevarustus. *A. subclavia* projitseerub *clavicula* keskosa ülemisele äärele. Paremal projitseerub *clavicula* ja *m. sternocleidomastoideus'e* vahelisse nurka *truncus brachiocephalicus*, vasakul — *a. carotis communis*. *M. sternocleidomastoideus'e* alguskohal, kahe kinnituskoha vahel, on *angulus venosus* (*v. jugularis interna* ja *v. subclavia* ühinemiskoht).

*A. subclavia dextra* saab alguse *truncus brachiocephalicus'est*, *a. subclavia sinistra* aga *arcus aortae'st*.

*A. subclavia* oma algosas paikneb *cupula pleurae* peal, olles sellega sidekoelisel ühendatud. Mõõda arteri eesseina laskub alla *n. vagus*, kusjuures närv annab siin tagasipöörduva haru *n. laryngeus recurrens'i* (vasakul pool *n. vagus* annab tagasipöörduva haru ümber aordikaare).

*N. vagus'est* lateraalsemal kulgeb eesmiselt keskseinandisse *n. phrenicus*. *N. vagus'e* ja *n. phrenicus'e* vahel paikneb *ansa subclavia*, mis kui *ramus interganglionaris* ühendab *ganglion cervicale medium'it* *ganglion cervicale inferius'ega* haarates silmusena *a. subclavia*.

Kaela vasakul poolel *a. subclavia* oma algusosaga asub sügavamal ja on kaetud *a. carotis communis sinistra*'ga, ette jääb *v. brachiocephalica sinistra* ja *v. jugularis sinistra*. *A. subclavia sinistra*'st mediaalsel paikneb söögitoru ja trahhea ning läbi *a. carotis communis sinistra* ja *a. subclavia sinistra* vahekoha suunaga tagant ülalt ette alla kulgeb *ductus thoracicus*, mis avaneb *angulus venosus sinistra*'s või *v. jugularis interna sinistra*'s.

Kaela vasakul poolel, samuti *n. vagus*'e ja *n. phrenicus*'e vahel, asub *ansa subclavia*.

*A. subclavia*'st saavad alguse alljärgnevad arterid:

1. *A. vertebralis* (alguskoht 1–1,5 cm mediaalsemal *m. scalenus anterior*'i mediaalsest servast) suundub vertikaalselt üles *m. scalenus anterior*'i ja *m. longus colli* vahel ja läheb alates 6. kaelalülist *foramina costotransversaria*'tesse ja siseneb *foramen magnum*'i kaudu koljuõõnde, kus vasak ja parem arter ühinedes moodustavad *a. basilaris*'e.

2. *A. thoracica interna* lähtub *a. vertebralis*'e alguskohast vastaspoolel, kusjuures algul paikneb *cupula pleurae* peal ja eest katab teda *v. subclavia*. Seejärel laskub ta *thorax*'i sisemisel seinal paraternaalselt alla.

3. *Truncus thyrocervicalis* on lühike haru, mis lähtub *m. scalenus anterior*'i mediaalse serva juures enne *a. subclavia* suundumist *spatium interscalenum*'isse. Tüvest lähtub tavaliselt 4 arterit:

a) *a. thyroidea inferior* suundub üles, pöörduv 6. kaelalüli kõrgusel mediaalsele ja siseneb tagant kilpnäärmesse. Annab harusid neelule, söögitorule, trahheale. Enne sisenemist kilpnäärmesse ristub ta *a. vertebralis*'ega, mis paikneb temast tagapool;

b) *a. cervicalis ascendens* suundub *m. scalenus anterior*'i eespinnaal üles ja varustab naabruses olevaid kaela- ja kuklalihaseid ning seljaaju. Arteri kulg on paralleelne *n. phrenicus*'ega, paiknedes närvist mediaalsemal;

c) *a. cervicalis superficialis* haruneb kaela külgmiste osade pindmistes kihtides ja anastomoseerub *a. transversa colli*'ga, mis saab alguse *a. subclavia* distaalsest osast või *truncus costocervicalis*'est või *truncus thyrocervicalis*'est;

d) *a. suprascapularis* kulgeb rangluu *incisura scapulae*'ni ja üle *lig. transversum scapulae fossa supraspinatus*'esse, anastomoseerudes *a. circumflexa scapulae*'ga (*a. subscapularis*'e haru). Varustab verega abaluu dorsaalseid lihaseid ja annab *ramus acromialis*'e *rete acromiale* moodustamiseks.

4. *Truncus costocervicalis* lähtub *a. subclavia*'st *trigonum sca-*

lenovertebrale's ca 50 %-l juhtudest, ülejäänud juhtudel lähtub lateraalsemal, jäädes *trigonum colli laterale* piirkonda.

Arteri tüvi lähtub *a. subclavia* tagaseinast, tõuseb üles mööda *cupula pleurae*'t ja jaguneb lülisamba juures *a. intercostalis suprema*'ks, mis haruneb kaheks tagumiseks roidevaheliseks arteriks (1. ja 2. roidevahemiku jaoks) ning *a. cervicalis profunda*'s, mis pleura kuplil suundub taha, läbib 1. roide ja 7. kaelalüli *proc. transversus*'e vahetkoha ning varustab kaela tagumisi lihaseid (annab ka harusid lülisambakanalisse).

5. *A. transversa colli* lähtub samuti ca 50 %-l juhtudest *a. subclavia*'st *trigonum scalenovertebrale*'s, ülejäänud juhtudel *trigonum colli laterale*'s.

Arter võib lähtuda *truncus thyrocervicalis*'est või *truncus costocervicalis*'est. Iseärasuseks on arteri kulg läbi *plexus brachialis*'e. Ta haruneb abaluu ülemise nurga juures, kusjuures *ramus superficialis* paikneb *m. levator scapulae* pinnal ja *ramus profundus* (koos *n. dorsalis scapulae*'ga) kulgeb abaluu mediaalse serva juures *m. rhomboideus*'e ja *m. serratus posterior superior*'i vahel alla, varustades naabruses olevaid lihaseid.

### Külgmine kaelaregioon — *regio cervicalis lateralis*

Regioon on kujult kolmnurkne, mistõttu nimetatakse teda ka *trigonum cervicale lateralis*'eks.

Piirid:

ees — *m. sternocleidomastoideus*'e tagumine serv,  
taga — *m. trapezius*'e eesmine serv,  
all — *clavicula* ülemine serv.

Regioon jaguneb *m. omohyoideus*'e varal kaheks kolmnurgaks:

a) *trigonum omotrapezoideum* (eest piiristab *m. sternocleidomastoideus*, tagant — *m. trapezius* ja alt — *venter inferior m. omohyoidei*);

b) *trigonum omoclaviculare*, mille alumine osa vastab *fossa supraclavicularis major*'ile (eest piiristab *m. sternocleidomastoideus*, ülalt — *venter inferior m. omohyoidei* ja alt — *clavicula*).

Nahk on õhuke ja liikuv. Nahaaluses koes on *platysma* (puudub regiooni alumises mediaalses osas), samuti närvid, veresooned, pindmised lümfisõlmed (vt. kaela üldiseloomustus).

Regiooni põhja moodustavad kaela külgmiste lihaste rühm:

1. *M. scalenus anterior* algab 3.–6. kaelalüli *tuberculum anterius*'elt ja kinnitub 1. roide *tuberculum m. scaleni anterioris*'ele eespool *sulcus a. subclaviae*'d.

2. *M. scalenus medius* algab kõikide kaelalülide *tuberculum anteriorius*'elt ja kinnitub 1. roide ülemisele pinnale tagapool *sulcus a. subclaviae*'d.

*M. scalenus anterior*'i ja *m. scalenus medius*'e vahel on ruum – *spatium interscalenum* –, mida läbivad *a. subclavia* ja *plexus brachialis*. *M. scalenus anterior*'i ette jääb ruum – *spatium antescalenum* –, mida läbib *v. subclavia*.

3. *M. scalenus posterior* algab kolme alumise kaelalüli ristijätkete *tuberculum posteriorius*'elt ja kinnitub 2. roide välispinnale.

4. *M. rectus capitis lateralis* algab *atlas*'e *proc. costotransversarius*'elt ja kinnitub kuklaluu lateraalse alumisele pinnale.

5. *Mm. intertransversarii anteriores* paiknevad segmentaarselt naaberlülide *tuberculum anteriorius*'te vahel.

Regioonis kulgeb kõige pindmisemalt *m. omohyoideus*, mille *venter inferior* algab abaluult *lig. transversum scapulae superiorius*'e piirkonnast ja suundub üles mediaalsele, ning *venter superior*, mis kulgeb *m. sternohyoideus*'e kõrval üles ja kinnitub sellest lateraalsemal keeleluu kohale. Alumine ja ülemine lihaskiht on omavahel ühenduses *intersectio tendinea*'ga (lihase vahekõõlus), mis ristub kaela veresoonte-närvide tupe eesmise seinaga ja on sellega kokku kasvanud.

Verevarustus. *A. subclavia* paikneb *plexus brachialis*'est eespool ja mediaalsemal. Arteri kulus eristame kolme osa:

a) arteri esimene osa ulatub kuni *m. scalenus anterior*'i eesmise servani, kus teda katab *m. sternocleidomastoideus*, osalt ka *v. subclavia* ja *clavicula* ning paremalt poolt veel *v. jugularis interna*. Siin ristub arter kolme närviga: *n. vagus* (mediaalsel) *n. phrenicus* (lateraalsel), *ansa subclavia* ümbritseb arterit ja jääb nimetatud närvide vahele;

b) arteri teine osa asub *spatium interscalenum*'is 1. roide ülemisel pinnal;

c) arteri kolmas osa on kõige lateraalsemal ja jätkub *a. axillaris*'ena.

50 %-l juhtudest lähtub arterist *truncus costocervicalis* (vt. *trigonum scalenovertebrale*).

Ületades 1. roide, suundub *a. subclavia* lateraalsele ja alla *a. axillaris*'eks.

Osadel juhtudel võib *a. subclavia* lateraalsest osast lähtuda *a. transversa colli* (vt. *trigonum scalenovertebrale*). Siin on arter kõige pindmisemal, asudes *fossa supraclavicularis major*'is.

*V. subclavia* asub *spatium antescalenum*'is, olles seega arterist

lihasega (*m. scalenus anterior*) lahutatud. Veeni ette jääb *m. sternocleidomastoideus*, mida tuleb arvestada lihase tenotoomia tegemisel *torticollis*'e kirurgilises ravis. Veen on siin tugevasti sidekoelisel fikseeritud *m. subclavia*'t katva fastsiaalse ümbriseiga, samuti kaela fastsia lestme - *lamina pretrachealis*'e abil fikseeritud *clavicula*'le, millel on praktiline tähtsus *v. subclavia* punkteerimisel või selle ka-nüülimisel.

*M. subclavius* algab 1. roidekõhre ülemiselt pinnalt, kulgeb põiki üles lateraalsele ja kinnitub *clavicula* akromiaalse otsa alumisele pinnale. Nimetatud lihas, selle ülemäärase pingutuse korral, võib komprimeerida veeni lihase ja 1. roide vahele, mille tagajärjel võib tekkida veeni sisekesta vigastus sellele järgneva Paget-Schroetteri sündroomiga.

*Plexus brachialis* saab alguse C<sub>5</sub>-C<sub>8</sub> ja Th<sub>1</sub> segmendi eesmistest juurtest.

*Plexus* läbib *spatium interscalenum*'i suunaga lateraalsele ja alla ning siseneb 1. roide ja *clavicula* vahelt *fossa azillaris*'esse.

*Plexus brachialis*'el eristame kaela külgiirkonnas paiknevat rangluupealset osa - *pars supraclavicularis*'t ja kaenlaõõnes paiknevat *pars infraclavicularis*'t. Supraklavikulaarosa närvid innerveerivad kehatüve ja õlavöötme lihaseid, infraklavikulaarne osa - õlavöötme ja ülajäseme vabaosa lihaseid ning nahka.

*Pars supraclavicularis*'est lähtuvad:

1. *Nn. pectorales* innerveerivad *m. pectoralis major et minor*'it.
2. *N. subclavius* innerveerib *m. subclavius*'t.
3. *N. dorsalis scapulae* kulgeb piki abaluu mediaalset serva ja innerveerib *m. trapezius*'e all paiknevaid *m. levator scapulae*'t, *m. rhomboideus major et minor*'it.
4. *N. suprascapularis* kulgeb *lig. transversum scapulae* alt läbi *incisura scapulae fossa supraspinata*'sse ja sealt edasi koos samanimelise arteriga *fossa infraspinata*'sse ning innerveerib *m. supraspinatus*'t, *m. infraspinatus*'t ja õlaliigest.
5. *Nn. subscapulares* innerveerivad *m. subscapularis*'t ja *m. teres major*'it. Nimetatud närvidest kõige pikem haru - *n. thoracodorsalis* - innerveerib *m. latissimus dorsi*'t.
6. *N. thoracicus longus* kulgeb *m. serratus anterior*'i välispinnal allapoole ja innerveerib nimetatud lihast.

Regiooni mediaalses osas kulgeb *m. scalenus anterior*'i peal *n. phrenicus* (vt. *regio sternocleidomastoidea*).

Lümf. Regioonis on lümfisõlmed jaotunud kolme gruppi: *n. accessorius*'e ja *a. cervicalis superficialis*'e ümbruses ning suprakla-

vikulaarsed lümfisõlmed, mis paiknevad põhiliselt *a. suprascapularis*'e ümbruses. Pindmistest lümfisõlmedest läheb lümf kaela süvadesse lümfisõlmedesse, mis paiknevad *v. jugularis interna* ümbruses.

Regioonis paikneb paremal *ductus lymphaticus dexter*, vasakul kulgeb *ductus thoracicus* lüliisamba kõrval kuni 7. kaelalülini, moodustab ette suunduva kaare üle *a. subclavia sinistra* esimese osa ja suubub *angulus venosus*'esse (võib suubuda ka *v. jugularis interna*'sse või *v. subclavia*'sse).

*Angulus venosus*'esse nii paremal kui vasakul võivad omaette suubuda *truncus bronchomediastinalis* (lümf kopsudest, *mediastinum*'ist, rindkere külgmiselt ja tagumiselt seinalt), *truncus jugularis* (lümf süvarest kaela lümfisõlmedest) ja *truncus subclavius* (lümf kaenlaaugu lümfisõlmedest).

### Tagumine kaelaregioon — *regio cervicalis posterior*

#### Piirid:

- ülal — *linea nuchae superior* ja *protuberantia occipitalis externa*,  
all — *acromion*'ist tõmmatud sirgjoon 7. kaelalüli *proc. spinosus*'ele,  
külgmisel — *m. trapezius*'e lateraalne serv.

Nahk on paks ja sidekoelis-fibroosselt seostunud kaela fastsia *lamina superficialis*'ega, milletõttu ei saa teda haarata volti. Rohkesti esineb higinäärmeid, milledest võivad tekkida põletikud. Nahaaluses koes paiknevad veenid, arterite lõppharud ja *plexus cervicalis*'est lähtunud närvid.

Lihased paiknevad neljas kihis:

1. *M. trapezius* paikneb selja ülemises osas, katab osaliselt *m. semispinalis capitis*'t, *m. splenius capitis*'t, keske kihi lihaseid ja *m. latissimus dorsi* ülemist osa. Lihase kinnituskohadeks on regioonis *protuberantia occipitalis externa* ja *septum nuchae*. Lihase ülemised kiud suunduvad alla lateraalsele ja pöörduvad spiraalselt ettepoole ning kinnituvad *clavicula* lateraalsele poolele, *acromion*'ile ja *spina scapulae* ülemisele servale.

2. a) *m. splenius capitis* algab 3. kaela- kuni 3. rinnalüli *proc. spinosus*'elt ja kinnitub *proc. mastoideus*'e ja *linea nuchae superior*'i vahelisel alal. Osaliselt katab *m. splenius cervicis*'t;

b) *m. splenius cervicis* algab 3.–6. rinnalüli *proc. spinosus*'elt ja kinnitub 2.–3. ülemise kaelalüli ristijätkele;

c) *m. levator scapulae* algab 4. ülemise kaelalüli ristijätkelt, suundub alla-taha lateraalsele ja kinnitub *scapula* ülemisele nurgale;

d) *m. rhomboideus* algab kahe alumise kaelalüli ja nelja ülemise rinnalüli *proc. spinosus*'elt ja kinnitub *scapula margo medialis*'ele;

e) *m. serratus posterior superior* algab 2 alumise kaela- ja 2 ülemise rinnalüli *proc. spinosus*'elt, suundub alla lateraalsele ja kinnitub 2.–5. roidele roidenurkadest lateraalsemal;

3. a) *m. semispinalis capitis* kulgeb *septum nuchae* kõrval ülespoole ja kinnitub *linea nuchae superior et inferior*'i vahelisel alal;

b) *m. longissimus capitis* algab 3 ülemise rinna- ja 3 alumise kaelalüli *proc. transversus*'elt ja kinnitub *proc. mastoideus*'ele;

c) *m. longissimus cervicis* algab 6 ülemise rinnalüli *proc. transversus*'elt ja kinnitub 2.–6. kaelalüli *proc. transversus*'ele.

4. a) *m. multifidus*'e lihaskiud ületavad 2–3 lüli, paiknedes *proc. transversus*'te ja *proc. spinosus*'te vahel;

b) *mm. interspinales cervicis* kulgevad naaberlülide *proc. spinosus*'te vahel mõlemal pool *lig. interspinale*'t;

c) *m. semispinalis cervicis*'e lihaskiud algavad *proc. transversus*'telt ja kinnituvad *proc. spinosus*'tele, ületades 4–6 lüli;

d) *mm. rotatores* algavad *proc. transversus*'telt ja kinnituvad kraniaalsema lüli ogajätke põhimikule.

Teisest kaelalülist kraniaalsemal moodustavad lihased kolmnurga, millel on praktiline tähtsus. Kolmnurka piiristab mediaalselt *m. rectus capitis posterior major*, ülalt ja lateraalselt – *m. obliquus capitis superior* ning alt ja lateraalselt – *m. obliquus capitis inferior*. Kolmnurga põhja moodustab esimese kaelalüli *arcus posterior*'i lateraalne osa ja *membrana atlanto-occipitalis posterior*. Siin kulgeb *a. vertebralis*, *plexus venosus suboccipitalis* ja *n. suboccipitalis* (1. kaelanärvi dorsaalharu).

Verevarustus:

1) *a. vertebralis* (vt. *trigonum scalenovertebrale*);

2) *a. occipitalis* lähtub *a. carotis externa*'st, tungib atlas'e ristijätkeni, läbib *m. trapezius*'e selle külgmises osas, annab harud kukla piirkonna lihastele ja haru *foramen mastoideum*'i kaudu peajaju kõvakelmele;

3) *a. cervicalis profunda* saab alguse *truncus costocervicalis*'est (vt. *trigonum scalenovertebrale*).

*Plexus venosus suboccipitalis* ümbritseb regiooni ülaosas *a. vertebralis*'t. Venoosne võrgustik on *v. emissaria condyloidea* kaudu ühenduses peajaju kõvakelme venoossete urgetega. Venoosse võrgustikuga on ühenduses ka *v. vertebralis* ja *v. cervicalis profunda*.

Innervatsioon. Kaelaosa spinaalnärvide dorsaalharud annavad regiooni lihastele ja nahale innervatsiooni:



a) *n. suboccipitalis* on 1. kaelanärvi dorsaalharu. Närv väljub kuklaluu ja atlas'e vahelt ning innerveerib *m. rectus capitis posterior major et minor*'it, *m. obliquus capitis superior et inferior*'i ja *m. semispinalis capitis*'t;

b) 2. kaelanärvi dorsaalharu innerveerib oma lihasharuga *m. semispinalis capitis*'t, *m. longissimus capitis*'t ja *m. splenius capitis*'t, oma nahaharuga – *n. occipitalis major* – innerveerib nahka kukla piirkonnas;

c) *n. occipitalis tertius* on 3. kaelanärvi dorsaalharu, mis innerveerib nahka regiooni ülemises mediaalses osas;

d) regiooni keskmises ja alumises osas innerveerivad nahka kaelanärvide dorsaalharud – *rami dorsales nervi cervicales*;

e) *n. occipitalis minor* lähtub *plexus cervicalis*'est, väljub nahaalusesse koosse *punctum nervosum*'is ja innerveerib nahka kukla piirkonna külglas.

Lümfisõlmed paiknevad *v. vertebralis*'e ja *v. cervicalis profunda* ümbruses, milledest lümf läheb kaela süvadesse lümfisõimedesse ning edasi *truncus jugularis*'esse.

## RINDKERE — THORAX

Rindkere alla kuulub rindkere sein ja rindkere õõs koos elunditega.

Piirid: ülal – *incisura jugularis sterni*, *clavicula*, *acromion* ja sellest tõmmatud sirge *vertebra prominens*'ile (C<sub>7</sub> lüli *proc. spinosus*), all – *proc. xiphoides*, roidekaar, vabade roiete otsad kuni Th<sub>12</sub> lüli *proc. spinosus*'eni.

Eristame rindkere õõne (*cavitas thoracis*) ülemist ja alumist avaust.

*Apertura thoracis superior*'i piiristab *manubrium sterni* tagumine pind, esimeste roiete sisemine pind ja Th<sub>1</sub> lüli eesmine pind. Tingituna pleura kupli ulatusest kaelale, ulatub *thorax*'i ülemine sisemine piir kaelal 2–3 cm *clavicula*'st kraniaalsele.

*Apertura thoracis inferior*'i piiristab *proc. xiphoides*'e tagumine pind, roidekaarte sisemine äär, tagant Th<sub>10</sub> lüli eesmine pind.

Diafragma kuplite paigutuse iseärasusest tingituna projitseerub alumine sisemine piir paremal 4. roidevahemikku, vasakul 5. roide ülemisele servale.

Lastel on diafragma kuppel ühe roide võrra kõrgemal, raukadel ühe roide võrra allpool.

*Thorax* on koonusekujuline, individuaalselt väga erinev ja varieeruv. Harva on rindkere pooled täiesti sümmeetrilised. Deformatsioonid võivad esineda mitmete haiguste korral (*spondylitis tuberculosa*, *rachitis*), mille puhul roiete kulg muutub.

Rindkereorganite ja patoloogiliste protsesside määramiseks rindkereseinas või -õõnes eristame alljärgnevaid vertikaaljooni:

1. *Linea mediana anterior* läbib *incisura jugularis*'e ja *sternum*'i keskkoha.

2. *Linea parasternalis* asub *sternum*'i kõrval.

3. *Linea medioclavicularis* kulgeb läbi *clavicula* keskkoha.

4. *Linea azillaris anterior* läbib *m. pectoralis major*'i eesserva.

5. *Linea azillaris media* läbib *fossa azillaris*'e (*azilla*) keskkoha.

6. *Linea azillaris posterior* läbib *azilla* tagaseina, s.o. *m. latissimus dorsi* eesserva.

7. *Linea scapularis* läbib *scapula* alumise nurga.

8. *Linea paravertebralis* kulgeb lülisamba kõrval.

9. *Linea mediana posterior* kulgeb piki *proc. spinosus*'eid.

Rindkere luulise aluse moodustavad 12 rinnalüli, 12 roiet ja rinnak.

Roided (*costae*) jaotuvad: 1) pärisroided – *costae verae* (7 paari) –, mis kinnituvad otseselt rinnakule; 2) kaareroided – *costae arcuariae* (3 paari) –, mis kinnituvad rinnakule kõhrelise liiduse abil; 3) vabad (vallas-) roided – *costae fluctuantes* (2 paari).

Roiete suund on ülalt tagant ette alla. Roidevahemik (*spatium intercostale*) on ees laiem kui taga. Sissehingamisel roidevahemikud laienevad.

1. roie fraktureerub harva, sest teda kaitseb rangluu. Enam dispooneeritud traumale on 5. ja 6. roie.

*Sternum*'is võivad esineda pikisuunas kulgevad fissuurid – *fissurae congenitae sterni* –, mille kaudu võib infektsioon edasi kanduda. *Sternum* on lameluu, mis on kergesti läbistatav, kuid fraktureerub harva. Viimane võib toimuda *m. rectus abdominis*'e ja *m. sternocleidomastoideus*'e äkilise tõmbe korral.

Välisvaatlusel on näha *incisura jugularis* (projitseerub Th<sub>2</sub> lüli alumisele servale), *angulus sterni* (vastab Th<sub>4</sub>–Th<sub>5</sub> lüli vahetale), *corpus sterni* alumine äär (vastab Th<sub>10</sub> lüli kõrgusele). Selgmises osas on palpeeritav abaluu alumine nurk (vastab 8. roide ülemisele servale).

Hästi on nähtav *clavicula*, kõhnadel on näha ka roided.

## Rindkere sein — *paries thoracis*

Nahk on ees- ja külgosas õhuke, seljal tunduvalt paksem. Nahk on nahaaluse koega lõdvas ühenduses ja seetõttu hästi liikuv. Rohkem on nahk seotud *sternum*'i kohal. Seljal leidub rohkesti higi- ja rasunäärmeid, milles võivad tekkida ateroomid.

Nahaalune kude sisaldab pindmiselt rasvkude, süval on rasvavaba, kus paiknevad pindmised veresooned ja närvid. Nahaalusesse koesse ulatuvad *aorta thoracica*'st lähtunud *aa. interostales* (10 paari), mis oma harudega (*rami dorsales*) varustavad külgmisi seljalihaseid ja selja nahka. Rindkere eesmise osa nahka varustavad *a. thoracica interna*'st lähtunud *rami intercostales anteriores*'te harud *rami perforantes*. Külgmises osas kulgevad *a. thoracica lateralis*'e harud (*a. azillaris*'est).

Veenidel on rohkesti anastomoose, kuid suurem osa venoosset verest suubub roidevaheliste veenide kaudu *v. hemiazygos*'se ja *v. azygos*'se.

Nahka innerveerivad *nn. intercostales* oma lateraalse ja eesmise nahaharuga, kusjuures 6 alumist paari annavad innervatsiooni ka kõhu nahale. Rindkere ülaosa nahka aitavad innerveerida *pl. cervicalis*'est lähtunud *nn. supraclaviculares*.

*Fascia pectoralis* ümbritseb lihaseid, kusjuures fastsial on kaks lestet — *lamina superficialis et profunda*.

*Lamina superficialis* katab *m. pectoralis major*'it ja moodustab naistel rinnanäärmele kapsli, mis kinnitub *lig. suspensorium mammae*'na *clavicula* eesmisele servale.

*Lamina profunda* s. *fascia clavipectoralis* katab *m. pectoralis major*'it seestpoolt, katab ventraalselt ja dorsaalselt *m. pectoralis minor*'it ja *m. subclavius*'t. *Thorax*'i lateraalses osas läheb fastsia leste *fascia azillaris*'eks, mis paikneb *m. pectoralis major*'i ja *m. latissimus dorsi* alumiste servade vahel.

Rindkere tagumises osas fastsia koosneb kahest lestmest, s.o. pindmisest ja süvast. Pindmine leste moodustab tupe *m. trapezius*'e alumisele osale ja *m. latissimus dorsi*'le, süva leste piiristab *scapula*'l luulis-fibroossed loožid ja moodustab tuped *m. rhomboides major et minor*'ile. Süva leste aitab moodustada (läheb üle) *fascia thoracolumbalis*'t, mis kinnitub *proc. spinosus*'tele ja roide-nurkadele. Fastsia alla jäävad selja sirutajalihased.

*Fascia endothoracica* vooderdab rindkere sisepinda, kusjuures allpool läheb üle diafragmale, kus kannab *fascia diaphragmatica* nimetust. Temaga on tihedalt seotud seespool asuv *pleura parietalis*.

Lihased:

1. *M. pectoralis major* algab kolme osana, s.o.

a) *pars clavicularis* algab *clavicula* mediaalselt poolelt,

b) *pars sternocostalis* algab *sternum*'i ja 2. kuni 7. ülemise roidekõhre eesmiselt pinnalt,

c) *pars abdominalis* algab *m. rectus abdominis*'e tupe eesmiselt seinalt. Lihas kinnitub *crista tuberculi majoris humeri*'le.

2. *M. pectoralis minor* algab 3.–5. roidelt (roidekõhre läheduses) ja kinnitub *processus coracoideus*'ele.

3. *M. subclavius* paikneb 1. roide ja rangluu all.

4. *M. serratus anterior* algab 9. hambaga ülemiselt 8. roidelt ja kinnitub *margo medialis scapulae*'le.

5. *Mm. intercostales externi* algavad roiete alumistelt servadelt väljaspool *sulcus costae*'d, kulgevad põiki alla *sternum*'i suunas ja kinnituvad naaberroide ülemisele servale. Lihased paiknevad roidevahemikus *tuberculum costae*'st kuni roidekõhreni, kusjuures neid asendab roidekõhrede vahel *membrana intercostalis externa*. Lihased osalevad sissehingamisel.

6. *Mm. intercostales interni* algavad roiete ülemistelt servadelt, kulgevad põiki üles *sternum*'i suunas ja kinnituvad naaberroide alumisele servale eespool *sulcus costae*'d. Lihased paiknevad roidevahemikus *angulus costae*'st kuni *sternum*'ini. Roidenurkade ja lülisamba vahelisel alal on roietevahemikus *membrana intercostalis interna*, mistõttu siin on roidevahelised veresooned ja närvid lihaste poolt katmata. Lihased osalevad väljahingamisel. Nimetatud lihaste jätkuks alumiste roiete vertebraalsete otste piirkonnas on *mm. subcostales*.

7. *M. transversus thoracis* paikneb *sternum*'i ja roiete siseküljel.

Lihas algab rinnaku alumise poole tagumiselt pinnalt ja *proc. xiphoides*'elt ning kinnitub 2.–6. roide sisepinnale.

Verevarustus:

1. *Aorta thoracica*'st lähtub 10 paari *aa. intercostales posteriores*'eid, kusjuures neist 9 kulgevad 3.–11. roidevahemikus. Viimane paar tagumisi roidevahelisi artereid kulgeb 12. roide all ja nimetatakse seetõttu *a. subcostalis*'eks.

1. ja 2. interkostaalarteri paar saab alguse *a. intercostalis suprema*'st, mis omakorda – *truncus costocervicalis*'est.

Roidepeade kohal tagumistest interkostaalarteritest lähtub haru – *ramus dorsalis* (seljalihastele ja nahale) ja *ramus spinalis* (seljaajule).

Kuni *angulus costae*'ni on *aa. intercostales posteriores*'ed kaetud ainult *pleura costalis*'ega, edasi kulgedes paiknevad nad seesmistele ja välimistele roidevahelistele lihastele vahel. Roidenurkade kohal arterid annavad haru *ramus collateralis*'e, mis kulgeb alumise roide peal ette, põhitüvi kulgeb aga ette roide all paiknev *sulcus costae*'s.

Ees anastomoseeruvad arterid *a. thoracica interna* harudega – *rami intercostales anteriores*'tega, mis paiknevad roide ülemisel ja alumisel äärel (anastomoseerumine toimub ainult kuues ülemises roidevahemikus). Kuus alumist interkostaalarterit tungivad laiade kõhulihaste vahele ja anastomoseeruvad *a. epigastrica superior*'i harudega.

Tagumised interkostaalarterid annavad *rr. cutanei laterales*, mis omakorda nahaaluses koes hargnevad *rr. anteriores et posteriores*'teks.

2. *A. thoracica interna* saab alguse *a. subclavia*'st *a. vertebrales*'ega samal kõrgusel ja kulgeb roidekõhrede taga rindkere sisepinnal allapoole, jäädes umbes 1 cm kaugusele rinnaku servast. Kuni 3. roideni paikneb arter *fascia endothoracica* all, alates 3. roidest – *mm. intercostales interni* ja *m. transversus thoracis*'e vahel. Arter annab 1. roidekõhre kohal haru – *a. pericardiophernica* –, mis kulgeb koos *n. phrenicus*'ega *pericard*'ile ja diafragmale. Arterist lähtuvad ka harud *mediastinum*'ile. Nimetatud harud anastomoseeruvad perikardi ja müokardi veresoontega, mistõttu *a. thoracica interna* ligeerimine parandab teataval määral müokardi verevarustust.

*A. musculophernica* ja *a. epigastrica superior* lähtuvad arterist 7. roidekõhre kõrgusel, kusjuures *a. musculophernica* varustab diafragmat, *a. epigastrica superior* läbib *trigonum sternocostale*, tungib *m. rectus abdominis*'e tupe tagapinnale ja anastomoseerub naba piirkonnas *a. epigastrica inferior*'iga (*a. iliaca externa*'st).

3. *A. azillaris*'est lähtuvad:

- a) *a. thoracica superma* läheb *m. subclavius*'e ja *m. pectoralis minor*'i vahele ning varustab nimetatud lihaseid ja *m. serratus anterior*'i;
- b) *a. thoracoacromialis* lähtub *m. pectoralis minor*'i ülemise serva kõrgusel ja oma harudega – *ramus deltoideus* ja *rami pectorales* – varustavad *m. pectoralis major et minor*'it, samuti *m. deltoideus*'t;
- c) *a. thoracica lateralis* varustab *m. pectoralis major*'it ja *m. serratus anterior*'i, samuti rinnanääret;
- d) *a. subscapularis*'est lähtub *a. thoracodorsalis*, mis jätkab

peatüve kulgu *scapula* alumise nurga suunas ja varustab *m. latissimus dorsi*'t, *m. teres major*'it ja *m. subscapularis*'t. Arter anastomoseerub *rr. intercostales posteriores*'tega.

Topograafiliselt paiknevad *a. azillaris*'e harud *fossa azillaris*'e seintes järgmiselt:

eesmises seinas – paiknevad *a. thoracica suprema* ja *a. thoracoacromialis*,

mediaalses seinas – paikneb *a. thoracica lateralis*,

tagumises seinas – *a. subscapularis*,

külgmiselt – *a. circumflexa humeri anterior et posterior*.

Veened. *Vv. intercostales posteriores* rindkere paremal poolel avanevad *v. azygos*'esse, vasakul – *v. hemiazygos*'esse. Rindkere eesmises osas paiknevad *vv. intercostales anteriores* suubuvad *v. thoracica interna*'sse, millest edasi *v. brachiocephalica*'sse. *V. thoracica interna* anastomoseerub *v. epicastrica superior*'i kaudu *v. epigastrica inferior*'iga, mis suubub *v. iliaca externa*'sse.

Närvid. Spinaalnärvide *rr. ventrales* kulgevad rinna piirkonnas roiete vahel, mistõttu kannavad nimetust *nn. intercostales*. Erandiks on 12. närv, mis kulgeb 12. roide all *m. quadratus lumborum*'i eesmisel pinnal (neeru taga). Närv kannab nimetust *n. subcostalis*. *Nn. intercostales* kulgevad lülisambast roidenurgani *mm. intercostales externi* sisepinnal, s.o. välimiste ja seesmiste interkostaallihaste vahel, kusjuures kraniaalsemal paikneb *v. intercostalis*, keskel *a. intercostalis* ja kaudaalsemal *n. intercostalis*. Tagapool keskest aksillaarjoneest punkteeritakse pleuraõont roide pealt, sest veresooned ja närv asuvad ülemise roide *sulcus costae*'s. Eespool keskest aksillaarjoneest asuvad arterid roidevahemikus, mistõttu tuleb pleuraõont punkteerida täpselt roidevahemiku keskel.

Ülemised kuus interkostaalnärvi lõpevad rinnaku lähedal, jagunedes T-kujuliselt eesmisteks nahaharudeks, alumised (7.–11. närv) mulgustavad roidekõhredest tagapool diafragma, kulgevad *m. obliquus abdominis internus*'e ja *m. transversus abdominis*'e vahel põiki alla, läbivad *m. rectus abdominis*'e tupe ja hargnedes T-kujuliselt, innerveerivad *linea alba* lähedal nahka. Nimetatud innervatsiooni iseärasust tuleb arvestada juhtudel, kus pleuriidi korral valud kiirguvad ülakõhtu.

Interkostaalnärvidest alguse saanud *rr. cutanei* tulevad nahale kahes vertikaalses reas:

1. *Rr. cutanei laterales* vastavad *linea azillaris anterior*'ile.
2. *Rr. cutanei anteriores* vastavad *linea parasternalis*'ele.

2.-4. interkostaalnärvi eesmised nahaharud innerveerivad rinnanääret *rr. mammarii mediales*'tena.

2.-3. interkostaalnärvi lateraalne nahaharu moodustab *n. intercostobrachialis*'e, mis kujutab endast *n. cutaneus brachii medialis*'e lisajuurt.

4.-6. interkostaalnärvi lateraalsed nahaharud innerveerivad rinnanääret *rr. mammarii laterales*'tena.

Rindkere lihaseid innerveerivad *rr. musculares nn. intercostales* - *mm. intercostales externi et interni*'le, *m. transversus thoracis*'ele.

*Plezus brachialis*'est lähtuvad lihastele:

1. *Nn. pectorales* innerveerivad *m. pectoralis major et minor*'it.

2. *N. subclavicus* - *m. subclavius*'t.

3. *N. thoracicus longus* - *m. serratus anterior*'i.

4. *N. thoracodorsalis*, mis on *nn. subscapulares*'te kõige pikem haru -, *m. latissimus dorsi*'t.

Lümf. Lümfiteed kulgevad koos veresoontega.

Parasternaalsel paiknevad *nodi lymphatici parasternales*, mis on ühenduses *mediastinum anterior*'is paiknevate *nodi lymphatici mediastinales anteriores*'tega, milledest lümf voolab kaela süvadesse lümfisõlmedesse.

Rindkere seina tagumises osas roidevaheliste lihaste vahel asetsevad *nodi lymphatici intercostales*, mis on ühenduses *nodi lymphatici mediastinales posteriores*'tega, milledest lümf voolab *ductus thoracicus*'se.

Nahaaluses koes paiknevad *nodi lymphatici pectorales*, mis suubuvad *fossa azillaris*'es paiknevatesse lümfisõlmedesse ja on ühenduses ülalmainitud lümfisõlmedega.

Rinnanääre — *glandula mammaria (mamma)*

Rindkere eesmisel seinal paikneb naistel *glandula mammaria s. mamma*, ulatudes *linea parasternalis*'est *linea azillaris anterior*'ini ja 3. roidest 6. roideni. Rinnanääre paikneb *m. pectoralis major*'i ja teda katva fastsia *lamina superficialis fasciae pectoralis*'e peal. Nimetatud fastsia leste moodustab rinnanäärmele kapsli, mis kinnitub sidemena - *lig. suspensorium mammae* - rangluu alumisele äärele, aidates seega rinnanääret fikseerida kindlas asendis.

*Glandula mammaria*'t ümbritseva kapsli ja *m. pectoralis major*'i vahel paikneb kohev sidekude, mistõttu on ta hästi liigutatav rindkere suhtes. Sidekoeline kapsel annab rinnanäärme koesse suunduvad vaheseinad, mis aitavad moodustada näärme sagaraid (13-20

sagarat), millede viimajuhad kulgevad näärmes radiaalselt, avanedes *mamilla*'l (*s. papilla mammaria*).

*Mamilla* projitseerub tütarlastel 4. roidevahemikku. Ta sisaldab silelihaskiude, millede puudutus aitab kaasa erektsioonile.

Rinnanääret innerveerivad *nn. intercostales* oma harudega – *rr. mammarii mediales et laterales* ja *nn. supraclaviculares* (*pl. cervicalis*'est).

Verevarustus. Rinnanäärme mediaalset osa varustavad *a. thoracica interna* harud – *rami intercostales anteriores*, lateraalset osa *aa. intercostales posteriores* (*aorta thoracica*'st) ja *a. thoracica lateralis* (*a. azillaris*'est). Venoosne veri rinnanäärme pindmisest osast läheb *v. thoracica lateralis*'e ja *plexus venosus areolaris*'est *v. thoracoepigastrica* kaudu *v. azillaris*'esse. Nimetatud veenidel on anastomoosid kõhu eesseina nahaaluste veenidega. Näärme süvad veenid kulgevad *vv. intercostales posteriores*'tesse.

Lümf. Rinnanäärmel on pindmine ja süva lümfiteede võrgustik, mis on omavahel hästi anastomoseerunud. Samuti on nimetatud lümfiteedel ühendused kõhu eesseina naha ja nahaaluste lümfiteedega ning lümfiteedega, mis paiknevad roidevahemikus ja vastaspoolses rinnanäärmes.

Põhiliseks lümfi äraviivaks teeks (4/5 lümfist) on aksillaarne tee, s.o. *cavum azillare*'s paiknevatesse lümfisõlmedesse. Lümfisuundumisel *cavum azillare*'sse on *m. pectoralis major*'i alumisel serval (*m. serratus anterior*'i kinnituskoha juures 2.–3. roidel) lümfisõlm – *lymphonodus Sorgius*, mis rinnanäärme vähi korral metastaseerumisest tingituna muutub palpeeritavaks. Nimetatud lümfisõlme vahetus läheduses kulgeb *n. intercostobrachialis*, mistõttu lümfisõlme metastaseerumisel valud irradiceeruvad õlavarre mediaalsesse ossa. Neil juhtudel, mil lümfi äravool aksillaarsetesse lümfisõlmedesse on takistatud, võib lümf anastomooside kaudu minna:

- a) subklavikulaarsetesse lümfisõlmedesse, mis paiknevad *v. azillaris*'e ümbruses *trigonum clavipectoralis*'s;
- b) supraklavikulaarsetesse lümfisõlmedesse;
- c) osa lümfiteid läbivad *m. pectoralis major*'i, samuti *m. pectoralis minor*'i ja avanevad välimiste interkostaallihaste peal paiknevates lümfisõlmedes, milledest lümf voolab edasi interkostaalruumis paiknevate lümfiteede kaudu *lymphonodi mediastinales anteriores et posteriores*'tesse. Eesmisest keskseinandis paiknevatel lümfisõlmedel on ühendusteed rindkere vastaspoolsete lümfisõlmedega;
- d) paraasternaalsetest lümfisõlmedest voolab lümf kaela süvadesse lümfisõlmedesse;



e) rinnanäärme mediaalsest alumisest osast võib lümf minna anastomooside kaudu kõhu esseinas paiknevatesse lümfiteedesse, mis omakorda anastomoseeruvad kõhuõone ülemise etaaži organite lümfiteedega.

### Vahelihas — *diaphragma*

Diafragma eraldab rinnaõont kõhuõonest ja koosneb lihaselisest osast — *pars muscularis* — ning kõõluselisest osast — *pars tendinea s. centrum tendineum*.

*Centrum tendineum* on diafragma keskne osa, mis on ristikehenahelekujuline. Läbi kõõluselise osa (*foramen venae cavae*) kulgeb alumine õonesveen, mis jääb keskjoonest veidi paremale ja tahapoolle (Th<sub>9</sub> lüli kõrgusel).

*Pars muscularis* jaguneb vastavalt alguskohtadele kolmeks osaks:

1. *Pars sternalis* algab *processus xiphoides*'e sisepinnalt.
2. *Pars costalis* algab 6. alumise roidekõhre sisepinnalt vahetult *m. transversus abdominis*'e kiududega. See on kõige ulatuslikum osa.

3. *Pars lumbalis* koosneb kolmest säärest:

- a) *crus mediale* algab paremal 3.—4. lumbaallüli korpuse ees-pinnalt, vasakul — 2.—3. lumbaallüli korpuse ees-pinnalt. Lülisamba ees, Th<sub>12</sub> — L<sub>1</sub> lüli kõrgusel, ristuvad mõlema-poolsed mediaalsed sääred ning moodustavad rinnaaordile ja *ductus thoracicus*'ele *hiatus aorticus*'e. Sellest kõrgemal ja eespool tekib teistkordne mediaalsete sääрте ristumine, mis moodustavad söögitorule ja *nn. vagi*'le *hiatus esophageus*'e (Th<sub>10</sub> lüli kõrgusel). Lihaste kokkutõmbel *hiatus esophageus* aheneb, ei ahene aga *hiatus aorticus*. Üksikjuhtudel võib olla *hiatus esophageus* vajadusest tunduvalt suurem ja on kohaks, kus võib tekkida *hernia paraesophagea*, mille tulemusena võib rindkereõonesse tungida magu või osa jäme- ja peensoolt;
- b) *crus intermedius* algab 2. nimmelüli keha külgpinnalt ja on nõrgalt arenenud. Teda eraldab *crus mediale*'st kitsas pilu, mida läbivad paremal *v. azygos* ja *nn. splanchnici*;
- c) *crus laterale* on kõige õhem ja laiem säär. Algab kahelt kõõlusekaarelt, mis on paigutatud *m. psoas major*'i ja *m. quadratus lumborum*'i ülemiste lihaskiudude vahele.

*Lig. arcuatum mediale (arcus lumbocostalis medialis)* paikneb

1. lumbaallüli külpinna ja 2. lumbaallüli ristijätke otsa vahel.

*Lig. arcuatum laterale* (*arcus lumbocostalis lateralis*) ühendab 2. lumbaallüli ristijätket 12. roidega.

*Crus laterale* ja *crus intermedium*'i vahel on kitsas lõhe, mida läbib *truncus sympathicus*.

*Pars sternalis*'e ja *pars costalis*'e, samuti *pars costalis*'e ja *pars lumbalis*'e vahele jäävad väikesed kolmnurksed vaheruumid (tipuga kõõlusetsentri poole), mis ei ole täidetud lihaskiududega. Need on vastavalt *trigonum sternocostale* ja *trigonum lumbocostale* (Bochdalek), mille põhimiku moodustab 12. roide ülemine serv.

*Trigonum sternocostale*, mis jääb *proc. xiphoides*'est vasakule, kannab nimetust *trigonum Larrey*, *proc. xiphoides*'est paremale – *trigonum Morgagni*. *Trigonum sternocostale*'t läbib *a. epigastrica superior*. *Trigonum lumbocostale* juures paikneb neeru tagumine pind. Nimetatud kohtades on kõhu- ja rindkereõõs teineteisest eraldatud vaid seroossete kelmetega (peritoneum ja pleura), mistõttu võivad siin tekkida diafragmaalsongad – *herniae diaphragmaticae*.

Diafragma oma keskosaga on kummalgi kehapoolel suunatud kuplitaoliselt kraniaalsele, kusjuures diafragma vasak kuppel projitseerub ees 5. roide ülemisele äärele, taga aga 9. roidevahemikku. Diafragma parem kuppel asub vasakust ühe roidevahemiku võrra kõrgemal.

Verevarustus. *Aorta thoracica* alumisest osast lähtuvad *aa. phrenicae superiores* diafragma ülemisele pinnale ja anastomoseeruvad *a. pericardiacophrenica* ja *a. musculophrenica* harudega (*a. thoracica interna*'st).

*Aorta abdominalis*'est lähtuvad vahelihase alumisele pinnale *aa. phrenicae (inferiores)*.

Venoosne veri voolab *v. azygos*'esse või *v. hemiazygos*'esse, eesmises osas – *v. thoracica interna*'sse.

Innervatsioon. Diafragma innerveerivad *nn. phrenici* (C<sub>3</sub>–C<sub>5</sub> segmendist), kusjuures *n. phrenicus dexter* läbib diafragma *foramen venae cavae*, *n. phrenicus sinister* aga *hiatus esophageus*'e.

Läbi nimetatud avauste kulgevad mõlemal poolel *n. phrenicus*'e harud – *rr. phrenicoabdominales* –, mis innerveerivad kõhukelmet diafragma, eesmise kõhuseina, maksa ja pankrese piirkonnas.

Lümf koguneb diafragma paignevatesse *nodi lymphatici phrenici*'tesse, milledest lümf voolab *nodi lymphatici coeliaci*'desse. Nimetatud lümfisõlmed on ühenduses samuti eesmise ja tagumise

keskseinandis paiknevate lümfiteedega.

Diafragma ülemise ja alumise pinna lümfiteed on omavahel tihedas ühenduses.

### Rinnaõõs — *cavitas thoracis*

Piirid:

ülal — *apertura thoracis superior*,

all — diafragma,

külgmiselt — rindkere sein.

Siin paikneb kolm serooset õont, s.o. vasak ja parem pleuraõõs ja perikardiõõs. Keskel kulgeb ülalt alla *mediastinum* — keskseinand —, mis on sagitaallöikes ülal kitsam ja all laiem. Ta on liikuv ja piiratud külgmiselt kopsukelmeõonte poolt.

Möttelise frontaalse vaheseina varal läbi trahhea ja bronhide tagaseina jaotatakse keskseinand *mediastinum anterius*'eks ja *mediastinum posterius*'eks (Baseli nomenklatuuri järgi).

Pariisi nomenklatuuri järgi jaotatakse *mediastinum* neljaks: *mediastinum superius, anterius, medium et posterius*. Praktilis-kliinilist kasutamist on leidnud jaotumus — *mediastinum anterius et posterius*.

### Kopsukelmeõõs — *cavitas pleuralis*

Kopsukelmeõõnt vooderdab kaks lestet: *pleura parietalis*, mis on tihedas ühenduses *fascia endothoracica*'ga, ja *pleura visceralis* (*pleura pulmonalis*), mis katab kopsu välispinda, olles sellega tugevasti kokku kasvanud. *Pleura visceralis* ulatub ka sagarate vahele. Kopsukelme lestmed lähevad üksteiseks üle *hilum pulmonis*'es, mistõttu on moodustunud duplikatuur — *lig. pulmonale*. Viimane paikneb frontaaltasapinnas ja ulatub kopsuväratist diafragmani.

*Pleura parietalis* jaotub *pleura costalis, mediastinalis et diaphragmatica*'ks.

Kahe kopsukelme lestme vahele jääb *cavitas pleuralis*, kuhu eksudatiivse pleuriidi puhul koguneb vedelik. *Pleuritis sicca* puhul kogunev fibriin kleebib lestmed kokku.

Pleura ülemine tipp e. *cupula pleurae* ulatub 2–3 cm ülespoole *clavicula*'t (kitsa rindkere korral kuni 4 cm).

Pleura piirid. Eesmine piir (s.o. *pleura costalis*'e eesmine ülemineku joon *pleura mediastinalis*'eks) algab nii paremal kui vasakul rindkere poolel *art. sternoclavicularis*'e taga ja kulgeb alla mediaalsele kuni *manubrium sterni* ja *corpus sterni* ühinemiskoha-

ni, kus mõlemapoolsed piirid kohtuvad ja lähevad piki *corpus sterni* tagumist pinda alla kuni 4. roide ühinemiskohani rinnakuga. Parem piir läheb edasi alla kuni 6. roide ja rinnaku ühinemiskohani. Vasak piir pöördub 4. roide kinnituskohal sõrmelaiuse võrra *sternum*'ist vasakule ja lõikudes 5. ja 6. roide kõhrega ulatub 7. roideni. Nii tekib ees kaks pleuravaba kolmnurka: a) *area thymica* - ülemine (3. roidest kõrgemal), tipuga alla *manubrium sterni* taga, kus lastel asub harknääre, täiskasvanuil aga rasvkude; b) *area pericardiaca* - alumine (6.-8. roidekõhre kõrgusel), tipuga ülespoole, *corpus sterni* alumise osa taga, kuhu ulatub südamepaun.

4.-5. roidevahemikus *sternum*'i vasakul serval võib seega pleurat vigastamata tungida perikardiõõnde.

Pleura alumine piir ühtub vasakul ja paremal, kusjuures alumiseks piiriks on:

- linea medioclavicularis*'el 7. roie,
- linea azillaris anterior*'il 8. roie,
- linea azillaris media*'l 9. roie,
- linea azillaris posterior*'il 10. roie,
- linea scapularis*'el 11. roie,
- linea paravertebralis*'el 12. rinnalüli.

Pleura tagumine piir paremal kulgeb üles keskseinandist veidi vasakul kuni 3. roideni ja läheb edasi *cupula pleurae*'ks. Tagumine vasak piir kulgeb üles piki *caput costae*'sid 3. torakaallülini, kus läheb üle samuti *cupula pleurae*'ks.

*Pleura parietalis*'e lestmete vahele jäävad urketaolised ruumid, mida kopsud ei täida, s.o. sopised - *recessus*'ed:

a) *recessus costodiaphragmaticus*, mis on suurim ja tähtsaim *pleura costalis*'e ja diafragma vahel, sügavaim punkt (võib ulatuda 12. roide kõrgusele) asub siin *linea azillaris media* kohal;

b) *recessus costomediastinalis* asub *pleura costalis*'e ja *pleura mediastinalis*'e vahel, *sternum*'i vasaku serva piirkonnas. Esineb enam väljakujunenult vasakul;

c) *recessus diaphragmaticomediastinalis* esineb ainult vasakul.

Verevarustus. Parietaalset pleurat varustavad: *aa. intercostales*, *a. thoracica interna*, *a. pericardiophrenica*, *a. musculophrenica*. Vistseraalset pleurat varustavad kopsude ja bronhide veresooned.

Närvid:

1. *Nn. intercostales*'test innerveerivad 6 ülemist paari.

2. *N. phrenicus* innerveerib *pleura mediastinalis*'t ja *pleura diaphragmatica*'t. Närvi kompressioonil valud kanduvad kaela ja

õlga ning võivad tekkida diafragma kokkutõmbed – luksumine. *N. phrenicus* kulgeb diafragmale koos *a. et v. pericardiocophrenica*'ga.

Parasümpaatilist innervatsiooni *pleura mediastinalis*'ele ja *pleura diaphragmatica*'le annab *n. vagus*. *Pleura visceralis*'t innerveerivad närvid, mis saavad alguse kopsuväris paiknevast *plexus pulmonalis*'est.

## Kops — *pulmo*

Kops on tüvikoonuse kujuga, kusjuures parempoolne on madalam ja laiem, vasak kitsam ja pikem. Kopsud on kaetud *pleura pulmonalis*'ega, servad ulatuvad *recessus pleuralis*'tesse.

Kopsul on 3 pinda ja 3 serva:

a) *fascies mediastinalis*'el paikneb kopsuväris (*hilum pulmonis*), mida läbivad peabronh, *a. pulmonalis*, *aa. et vv. bronchiales*, närvid, *vv. pulmonales* ja lümfisooned. Kõik nad moodustavad *radix pulmonis*'e, mis paikneb 5. torakaallüli kõrgusel, ees projitseerub parasternaalselt 3. roidevahemikku.

Vasakus kopsuväris paikneb bronh keskel, veenid all ja eespool, arter ülal ja eespool (ABV). Paremal asub kõige kõrgemal bronh, arter keskel ja eespool ning arterist allpool veenid (BAV). Kopsuhülusest tagapool on vasakul kopsul *sulcus aorticus*, paremal aga *sulcus venae azygos*. Mõlema kopsutipu piirkonnas on *sulcus a. subclaviae*.

b) *fascies costalis* on kumer ning omab impressioone – *impressions costales* ja *incisura costalis* (tingituna 1. roidest);

c) *fascies diaphragmatica*, tingituna diafragma kuplist, on nõgus.

Vasak kops koosneb kahest sagarast: *lobus superior et inferior*, parem kolmest sagarast (lisandub *lobus medius*). Sagarate vahel kulgeb *fissura obliqua pulmonis*, mis algab tagant 3. torakaallüli *processus spinosus*'elt ja kulgeb ette 6. roide luulise ja kõhrelise osa piirini. Paremal pool on veel *fissura horizontalis pulmonis dexteri*, mis algab *linea axillaris anterior*'i lõikumiskohal *fissura obliqua pulmonis*'ega ja kulgeb 4. roide kõrgusel ette *sternum*'ini, jaotades parema ülemise sagara kaheks.

Vasakul haarab suurema osa kopsu *basis*'est alasagar, ülasingulaale kuulub ainult *lingula pulmonis*. Paremal moodustab kesksagar 1/3 *basis*'est.

Kirurgias jaotatakse kopsud neljaks tsooniks: ülemine, eesmine, alumine ja tagumine. Vastavalt peabronhi jagunemisele jaotatakse kopsud bronhopulmonaalseteks segmentideks. Mõlemal kopsul on

neid 10.

Piirid. Kopsutipud asuvad *cupula pleurae*'s, ulatudes *clavicular*'st kraniaalsele 2–4 cm. Lülisamba kohal ja ees kopsu piirid ühtivad pleura piiridega, v.a. vasakul ees, kus on erinevus südame tõttu. Ühtivus on 4. roideni, kus tekib *incisura cardiaca* ja kopsu piir pöörduv järsult vasakule ning kulgeb horisontaalselt külgmisele, peaaegu *linea parasternalis*'eni. Siin muutub eesmine piir jälle vertikaalseks, lõikub 4. roidevahemikuga, 5. roideköhrega, 5. roidevahemikuga ja 6. roide keskkohal siirdub üle alumiseks piiriks.

Alumine piir sissehingamisel on vastavalt:

*linea medioclavicularis*'el 6. roie,

*linea azillaris anterior*'il 7. roie,

*linea azillaris media*'l 8. roie,

*linea azillaris posterior*'il 9. roie,

*linea scapularis*'el 10. roie,

*linea paravertebralis*'el 11. roie.

Vastsündinul on kopsu alumine piir ühe roide võrra kõrgemal, raukadel ühe roide võrra madalamal.

Kopsu alumine piir oleneb ka haigustest – astma ja emfüseemi korral on alumine piir madalamal, meteorismi korral kõrgemal.

Verevarustus. *Truncus pulmonalis*'est saab alguse *a. pulmonalis dextra et sinistra*, mis toovad südamest kopsu venoosset verd. Arterialiseeritud veri lahkub kopsust kahe *v. pulmonalis*'e kaudu.

*Rami bronchiales* lähtuvad rinnaaordist ja varustavad kopsukude. Ülalpool trahhea bifurkatsiooni *rr. bronchiales* lähtuvad *a. thoracica interna*'st ja 3. ja 4. interkostaalarterist. *Vv. bronchiales* suubuvad kopsuveenidesse, samuti *v. hemiazygos*'esse (vasakul) või *v. azygos*'esse (paremal).

Närvid. Kopsuväratis paikneb veresoonte ja bronhide ümbruses närvipõimik – *plexus pulmonalis* –, mille koosseisu tulevad närvikiud *n. vagus*'est, *truncus sympathicus*'est ja arvatavasti ka *n. phrenicus*'est. Närvid kulgevad koos veresoontega kopsu, kus hargnevad.

Lümf. Lümfiteed jagunevad pindmisteks ja süvadeks. Pindmised paiknevad *pleura visceralis*'e all ja on ühenduses kopsuväratis paiknevate lümfisõlmedega. Süvad lümfiteed kulgevad piki veresoone ja bronhe. Bronhide hargnemiskohtadel on *nodi lymphatici bronchopulmonales*, mis on ühenduses *nodi lymphatici tracheobronchiales*'tega ja mediastinaalsõlmedega. Moodustub *truncus bronchomediastinalis*, mis suunab lümfi vastava poole *angulus venosus*'esse.

## Keskseinand — *mediastinum*

### Piirid:

- ees — *sternum*, osaliselt roidekõhred ja *fascia endothoracica*,  
taga — lülisammas, roiete kaela osa ja *fascia prevertebralis*,  
külgmiselt — *pleura mediastinalis*,  
all — *diaphragma* ja *fascia diaphragmatica*,  
ülal — *apertura thoracis superior*.

*Mediastinum superius*'se kuulub ruum, mis paikneb südamest kraniaalsele, *mediastinum anterius* asub *sternum*'i ja *pericard*'i vahel, *mediastinum medium* paikneb trahhea bifurkatsioonist allpool, *mediastinum posterius* asub *pericard*'i ja lülisamba vahel.

### Eesmine keskseinand — *mediastinum anterius*

Eesmise keskseinandi sidekoes paiknevad *nodi lymphatici mediastinales anteriores* ja *nodi lymphatici parasternales*. *Pericard*'i ja *sternum*'i vahel paiknevad *ligg. sternopericardiacae*. *Pleura parietalis*'e all parasternaalselt asuvad *a. et v. thoracica interna*.

### Keskne keskseinand — *mediastinum medium*

Siin paiknevad süda, *pericardium*, *n. phrenicus* koos teda saatva *a. pericardiacophernica*'ga.

### Südamepaun — *pericardium*

Piirid. Perikard projitseerub rindkere eesmisel seinal olevale mõttelisele joonele, mille saame, kui ühendame kaarja joonega omavahel *angulus sterni* keskkoha 5. interkostaalvahemikus 9,5 cm keskjoonest vasakul oleva punkti ja 5. interkostaalvahemikus 4,5 cm keskjoonest paremal oleva punktiga.

Perikardi moodustab kaks lestet: *lamina parietalis et visceralis*. *Lamina visceralis s. epicardium* on südame lihaskestaga (*myocardium*) tugevasti kokku kasvanud. Kohati leidub selle all subperikardiaalset rasvkude. *Lamina parietalis* on lõtv, seda tugevdab väljastpoolt fibroosne perikard. Perikardi lestmete vahele jääb suletud seroosõõs — *cavitas pericardialis* —, mis sisaldab mõne milliliitri *liquor pericardialis*'t (soodustab liugumist).

Perikard on ees *ligg. sternopericardiacae* kaudu fikseeritud *sternum*'iga, diafragmal on kokku kasvanud *centrum tendineum*'iga. Külgmiselt katab perikardi *pleura mediastinalis*'e lestmed, millede

vahel kulgevad ülalt alla *n. phrenicus* teda saatvate veresoontega. Perikardi taha jääb esophagus.

Ülal ümbritseb perikard *aorta ascendens*'it selle üleminekuni *arcus aortae*'ks, *truncus pulmonalis*'t selle hargnemiseni, samuti vahetult südame juures *v. cava superior et interior*'i ja *vv. pulmonales*'eid.

Südame tagumisel pinnal *epicardium*'i ja *lamina parietalis*'e vahel paiknevad *sinus transversus et obliquus pericardii*.

*Sinus transversus pericardii*'t piiristab eest ja ülalt *aorta ascendens*'i ja *truncus pulmonalis*'e tagumine sein, tagant – vasak koda ja *v. cava superior*, alt – rennikujuline süvend südame vasaku vatsakese ja koja vahel.

*Sinus obliquus pericardii* paikneb eelmisest allpool ja teda piiristab eest vasaku koja tagasein, tagant – perikardi tagumine sein, vasakul – *vv. pulmonales sinistrae*, paremal – *vv. pulmonales dextrae* ja *v. cava inferior*.

Verevarustus:

1. *Rami pericardiaci* (arvult 3–4) lähtuvad *aorta thoracica*'st.

2. *A. pericardiacophrenica* lähtub *a. thoracica interna*'st 1. roide kõrgusel ja kulgeb koos *n. phrenicus*'ega perikardi ja *pleura mediastinalis*'e vahel.

Innervatsioon. Perikardile annab innervatsiooni *n. vagus*, *truncus sympathicus* ja *n. phrenicus*.

*N. phrenicus* (*plexus cervicalis*'est) laskub kaelal *m. scalenus anterior*'i eespinnal allapoole, siseneb *a. et v. subclavia* vahelt rinnaõõnde, ristub *mediastinum*'is *radix pulmonalis*'ega eestpoolt ja jõuab *pleura mediastinalis*'e ja perikardi vahel diafragmani.

Paremal pooltel *n. phrenicus* laskub *v. cava superior*'i lateraalpinnal ja südame kõrval peaaegu otse alla. Vasakul ristub *n. phrenicus* eestpoolt aordikaarega, pöördub kaarjalt ümber südame selle anterolateraalset pinnal.

Süda — *cor*

Süda paikneb perikardiõõnes, kusjuures 1/3 südamest asub keskjoonest paremal, 2/3 aga vasemal. Südame pikitelg kulgeb paremalt tagant ülalt vasakule ette alla.

*Apex cordis* paikneb vasakul 5. roidevahemikus *linea medioclavicularis*'e ja *linea parasternalis*'e vahekojal. *Basis cordis* on suunatud üles ja fikseeritud suurte veresoonte abil.

Ühendades vasakul 2. roide ülemise serva paremal 3. roide üle-



mise servaga, saame joone, mis vastab südame *basis'e* paiknemisele.

Südame piir vastab perikardi projektsioonile, v.a. ülemine, mis vastab joonele, kui ühendame *sternum'*ist vasakule 3,5 cm 2. roidel oleva punkti *sternum'*ist paremale 2,5 cm 3. roidel oleva punktiga.

Südame parem koda ja vatsake on pööratud ette, väike osa vasakust vatsakesest ja vasak koda – taha. *Septum interventriculare* paikneb frontaalselt. Parema koda ja osa mõlematest vatsakestest toetub diafragmale.

Südamel on 3 pinda: *facies diaphragmatica*, *sternocostalis* et *pulmonalis*.

*Facies diaphragmatica* paikneb diafragmal *centrum tendineum'*i peal, mistõttu ülemäärasel täissöödud mao korral võib olla häiritud südame töö, sest süda lükatakse sel juhul üles (Roemheldi sümptom).

*Facies sternocostalis'e* moodustab peamiselt südame vasak vatsake, mistõttu rindkere torkehaavade korral saab sageli vigastada ka südame vasak vatsake..

*Facies pulmonalis* paikneb külgmiselt.

Südame absoluutse tumestuse piirkond vastab otse vastu rindkere seina olevale osale. Absoluutne tumestus algab 4. roide kinnituskohal vasakul ja suundub parasternaaljoonel alla 6. roideni. Relatiivne tumestus on sellest sõrmelaiuse võrra väljaspool.

Südame suistike projektsioon ja nende auskulatsioonikohad:

1. Pulmonaalklapp asub 3. roidekõhre kõrgusel *sternum'*i vasakul serval. Kuulatluskoht *sternum'*ist vasakul 2. roidevahemikus.

2. Aordiklapp paikneb 3. roidekõhre kõrgusel *sternum'*i keskel. Kuulatluskoht asub *sternum'*ist paremal 2. roidevahemikus.

3. Mitraalklapp paikneb 4. roidekõhre kinnituskohal *sternum'*ile, kuulatluskoht on 5. roidevahemikus vasakul südame tiputõuke piirkonnas.

4. Trikuspidalklapp – 5. roidekõhre kõrgusel *sternum'*i keskel, kuulatluskoht aga 5. roidevahemikus *sternum'*ist paremal.

Verevarustus. *Bulbus aortae'*st algavad *a. coronaria sinistra* et *destra*.

*A. coronaria sinistra* asub *truncus pulmonalis'e* ja *auricula sinistra* vahel (kulgeb *sulcus interventricularis anterior'*i), kus annab kaks haru: *ramus interventricularis anterior'*i ja *ramus circumflexus'e*. Arteriharud varustavad vasakut vatsakest, vasakut koda ja *septum interventriculare* eesmist osa.

*A. coronaria destra* asub *sulcus coronarius'*es, kaetuna *auricula cordis destra* poolt. Arter kulgeb edasi *sulcus interventricularis*

*posterior*'i, kus annab *ramus interventricularis posterior*'i. Arter varustab südame paremat koda ja vatsakest ning *septum interventriculare* tagumist osa.

Veenide kulg vastab arterite kulgemisele. *Sulcus interventricularis anterior*'is kulgeb *v. cordis magna*, *sulcus interventricularis posterior*'is – *v. cordis media*, paremal pool *sulcus coronarius*'es – *v. cordis parva*. Veenid suubuvad *sinus coronarius*'se, mis paikneb samanimelises vaos südame tagumisel pinnal ja avaneb paremasse kotta. Osa väikesi südameveene – *vv. cordis minimae* – suubuvad iseseisvalt südame paremasse kotta.

Innervatsioon. Sümpaatikusetüve *ganglion cervicale superius, medius et inferius*'est saavad alguse vastavalt *nervus cardiacus cervicalis superior, medius et inferior*. Need aitavad moodustada südame *basis*'el ja siin paiknevate suurte veresoonte ümber *plexus cardiacus*'e, andes südamele sümpaatilist innervatsiooni. Parasümpaatilise innervatsiooni annab *n. vagus*, kus tema südameharud – *rr. cardiaci* – algavad osalt närvi kaelaosast, rinnaosast ja *ramus recurrens n. vagi*'lt. Närviharud lähevad samuti *plexus cardiacus*'e koosseisu.

Südame töö automaatsuse kindlustab tema autonoomne ärritusjuhtesüsteem, kuhu kuulub *nodus sinuatrialis* (Keith-Flack), *nodus atrioventricularis* (Aschoff-Tawara) ja *fasciculus atrioventricularis* (Hiss) oma *crus dextrum et sinistrum*'iga.

Lümfiteed moodustavad subepikardiaalse, müokardiaalse ja subendokardiaalse võrgustiku, mis on omavahel ühenduses. Lümfiteed jäljendavad südameveene. Regionaalsed lümfisõlmed paiknevad *truncus pulmonalis*'e hargnemisköhal – *nodi lymphatici tracheobronchiales*. Nad on ühenduses trahhea ja *mediastinum*'i lümfisõlmedega. Siia tuleb lümf ka perikardilt.

### Ülemine keskseinand — *mediastinum superius*

Siin paiknevad *thymus*, *v. brachiocephalica sinistra et dextra*, *v. cava superior*, *truncus pulmonalis*, *arcus aortae*, *nn. vagi*, *trachea* lümfisõlmed.

### Harkelund — *thymus*

*Thymus* ehk harkelund paikneb *manubrium sterni* taga pleuravabal kolmnurgal – *area thymica*'s. Lastel on ta välja arenenud, täiskasvanuil (pärast puberteeti) aga taandareneb ja asendub rasvkoega.

*Thymus*'e taga paikneb *v. cava superior*, *v. brachiocephalica sinistra* ja *arcus aortae*, all asub perikard, külgmiselt ulatub paremal *sternum*'i ääreni, vasakul – 1–2 cm kaugusele *sternum*'i äärest.

*Thymus*'t ümbritseb õrn fastsiaalne ümbris, mis on liitunud teda ümbritsevate veresoontega, perikardi ja *pleura mediastinalis*'ega.

Verevarustus. *A. thoracica interna*'st ja *a. thyroidea inferior*'ist lähtuvad *rr. thymici*.

Venoosne veri suubub peamiselt *v. brachiocephalica sinistra*'sse.

Innervatsiooni annab näärmele *n. vagus* ja sümpaatikusetüvi.

Lümf voolab *nodi lymphatici mediastinales anteriores*'tesse.

### Ülemine õõnesveen — *vena cava superior*

*V. jugularis interna sinistra* ja *v. subclavia sinistra* ühinemisel moodustub *v. brachiocephalica sinistra* (*v. anonyma sinistra*) *articulatio sternoclavicularis sinistra* taga. Ühinemiskohta nimetatakse *angulus venosus*'eks. Paremal pool moodustub analoogiline venoosne nurk *v. brachiocephalica dextra* ja *v. jugularis dextra* ühinemisel.

*V. brachiocephalica dextra* suubub paremal sternoklavikulaarlüügese projektsiooni kohalt peaaegu vertikaalselt alla. Veeni kulg projitseerub *manubrium sterni* paremale äärelle.

*V. brachiocephalica sinistra* on paremast samanimelisest veenist praktiliselt kaks korda pikem ja kulgeb vasakult sternoklavikulaarlüügese kohalt aordikaare eest poolpõiki alla paremale ning mõlemad veenid ühinevad paremal pool roidekõhre kinnituskohal *sternum*'ile ja moodustavad *v. cava superior*'i, mis suubub südame paremasse kotta 3. roidekõhre ja rinnaku kinnituskoha taga paremal. *V. cava superior*'i keskmisse kolmandikku suubub *v. azygos*.

*V. brachiocephalica sinistra* taha jääb *truncus brachiocephalicus* ja osaliselt *aa. carotis communis sinistra*.

*V. cava superior*'i taga ja vasakul paikneb *trachea*, *v. azygos*'e suubumiskohast allpool ülemise õõnesveeni taha jääb *radix pulmonis dexter*. *V. cava superior* on paremalt kaetud *pleura mediastinalis*'ega. *N. vagus* laskub alla *v. cava superior*'i taga olevas sidekoes, veeni paremal seinal kulgeb aga *n. phrenicus dexter*.

### Kopsutüvi — *truncus pulmonalis*

*Truncus pulmonalis* paikneb suurtest veresoonetüvedest kõige ees ja on ümbritsetud perikardiga kuni jagunemiseni *arcus aortae*

all *a. pulmonalis dextra et sinistra*'ks.

*Truncus pulmonalis*'e lõpuosa või *a. pulmonalis sinistra* ja aordikaare vahel paikneb *ligamentum arteriosum*, mis on *ductus arteriosus*'e (Botallo) rudiment (vt. loote vereringe). Üksikjuhtudel *ductus arteriosus* pärast sündi ei sulgu ning sel puhul tuleb ühendustee sulgeda operatiivselt.

*A. pulmonalis sinistra* ristub vasaku peabronhiga, jäädes selle ette. *A. pulmonalis dextra* jääb parema peabronhi ette ja aordikaare alla.

#### Aordikaar – *arcus aortae*

*Arcus aortae* on *aorta ascendens*'i jätkuks, mis projitseerub 2. roidekõhre kinnituskoha kõrgusele *sternum*'il. Aordikaar kulgeb paremalt eest vasakule taha üle vasaku bronhi 4. torakaallülini, kust algab *aorta thoracica*.

*Aorta ascendens* on perikardiga ümbritsetud aordikaare alguseni, sellest paremale jääb *v. cava superior*, taha – *a. pulmonalis dextra*.

*Arcus aortae* ette jääb *thymus*, taha – trahhea eesmine sein. Üle *arcus aortae* kulgeb *n. vagus sinister*, mis annab ümber aordikaare ülesse suunduva haru – *n. laryngeus recurrens*'i. *N. vagus*'est lateraalsemal aordikaare anterolateraalset pinnal kulgeb *n. phrenicus* (koos *vasa pericardiophrenicae*'tega), mis paiknevad 1–2 cm eespool *lig. arteriosum*'ist.

*Arcus aortae* lõpuosa ja alaneva aordi ette jääb *radix pulmonis sinister*, milles paikneb ülal *a. pulmonalis*, keskel – bronh ja all *venae pulmonales*.

Aordi alguskohast (*bulbus aortae*) lähtuvad südamele *a. coronaria sinistra et dextra*.

Aordikaare konveksselt küljelt lähtuvad:

1) *truncus brachiocephalicus*, mis haruneb *art. sternoclavicularis dextra* taga *a. carotis communis dextra*'ks ja *a. subclavia dextra*'ks;

2) *a. carotis communis sinistra* ja

3) *a. subclavia sinistra*. Mõningatel juhtudel võib aordikaarest alguse saada *a. thyroidea ima*, mis kulgeb keskjoonel *glandula thyroidea*'le.

Nimetatud veresoonte ees kulgeb poolpõiki vasakult ülalt paremale alla *v. brachiocephalica sinistra*.

## Uitnärv — *n. vagus*

Närvi rinnaosa paikneb asümeetriliselt, sest *n. vagus sinister* ristub eestpoolt *arcus aortae*'ga, *n. vagus dexter* aga *a. subclavia dextra*'ga. Mõlemad vaagusnärvid ristuvad tagantpoolt *radix pulmonis*'ega.

*N. vagus sinister* moodustab söögitoru eespinnal *plexus esophageus anterior*'i, *n. vagus dexter* — söögitoru tagapinnal *plexus esophageus posterior*'i. Pleksused koonduvad *hiatus esophageus*'est läbimisel *truncus vagalis anterior et posterior*'iks, mis sisaldavad mõlema vaaguse kiude. Domineerivaks närviks on *truncus vagalis anterior*'is *n. vagus sinister*, *truncus vagalis posterior*'is — *n. vagus dexter*. *N. vagus* annab haru — *n. laryngeus recurrens*'i —, mis paremal pöörduv ümber *a. subclavia* alt tagasi kaelale, vasakul aga kaelale ümber aordikaare.

## Hingetoru — *trachea*

Trahhea paikneb söögitoru ees ja on eest kaetud suurte vere-soontega. Ta ulatub 6. kaelalülist kuni 4.(5.) torakaallülini, kus jaguneb vasakuks ja paremaks peabronhiks.

*Bifurcatio tracheae* paikneb vastsündinuil 2., vanureil 7. torakaallüli kõrgusel.

Trahheast vasakul asub *a. carotis communis sinistra*, paremal aga kulgeb poolpõiki trahhea eest lateraalsele *truncus brachiocephalicus*.

Paremal pool ulatub trahheani *pleura mediastinalis*.

*Bronchus dexter* hargneb trahheast ca 155°-se nurga all. Ta on ca 2–3 cm pikk ja jätkab seega rohkem trahhea suunda, mistõttu sinna satuvad tavaliselt võõrkehad. Bronhist eespool paikneb *v. cava superior*, bronhi peal kulgeb *v. azygos*, mis avaneb siin *v. cava superior*'i. Taha jääb *n. vagus dexter*.

*Bronchus sinister* hargneb trahheast ca 120°-se nurga all, on ca 5 cm pikk ja kitsam. Siin lokaliseeruvad sageli kroonilised protsessid. Bronhi taga on *esophagus*, *arcus aortae* lõpuosa ja *n. vagus sinister*.

## Tagumine keskseinand — *mediastinum posterius*

Siin paiknevad *esophagus*, *truncus vagalis anterior et posterior*, *aorta thoracica*, *ductus thoracicus*, *v. azygos et hemiazygos*, *truncus sympathicus*. Kõiki neid ümbritseb kohev sidekude, milles paiknevad

ka lümfisõlmed.

### Söögitoru — *esophagus*

Söögitoru rinnaosa algab neelust 6. kaelalüli kõrguselt ja suubub makku 10. ja 11. rinnalüli kõrgusel. Tema pikkus on 25 cm, esihammastest maoni aga 40 cm.

Söögitorul on kolm kitsust: alguskohal (s.o. neelu üleminekul söögitorru), trahhea bifurkatsiooni kohal (4.–5. torakaallüli kõrgusel) ja *hiatus esophageus*'e läbimisel (10.–11. rinnalüli kõrgusel). Kuni 4. torakaallülini paikneb söögitoru lülisamba ees keskjoonest vasakul. Alla laskudes kaldub söögitoru paremale ja 8. torakaallüli kõrgusel kaldub uuesti keskjoonest vasakule ning suundub ettepoole, paiknedes *aorta thoracica*'st eespool. Kuni 4. torakaallülini on söögitoru ees trahhea, allpool seda tasapinda paikneb söögitoru ees vasak peabronh ja perikard. Paremal ulatub söögitoruni *pleura mediastinalis*, taga kulgeb *ductus thoracicus* ja *v. azygos*.

Verevarustus. Söögitoru kaela osa — *pars cervicalis*'t — varustab *a. thyroidea inferior*, *pars thoracica*'t varustab *aorta thoracica*'st lähtunud *rr. esophagei*, *pars abdominalis*'t aga diafragmat varustavad arterid ja *a. gastrica sinistra*.

Veenid moodustavad ümber söögitoru venoosse põimiku (*plexus*), kust veri läheb *v. azygos*'esse või *v. hemiazygos*'esse, kaelaosas aga *v. thyroidea inferior*'i.

*Plexus esophagi* on ühenduses *v. coronaria ventriculi*'ga (*v. gastrica sinistra*), mis paikneb mao väikesel kurvatuuril ja suubub *v. portae*'sse.

Portaalpaisu korral laienevad veenid seetõttu söögitoru alaosas ja võib tekkida laienenud söögitoruveenidest (*varices esophagei*) elule ohtlik verekaotus.

Närvid. Söögitoru ümbritseb närvipõimik — *plexus esophageus* —, mille moodustavad *n. vagus*'e ja *truncus sympathicus*'e ganglion *cervicothoracicum*'i (*stellatum*) närvikiud.

Söögitoru ring- ja pikilihaskiudude vahel paikneb *plexus myentericus* (Auerbach) ja limaskestast all *plexus submucosus* (Meissner).

Lümf. Kaelaosas kulgeb lümf *nodi lymphatici cervicales profundi*'desse, keskosas — *nodi lymphatici tracheales, tracheobronchiales et mediastinales posteriores*'tesse ja abdominaalses osas — *nodi lymphatici gastrici sinistri*'desse.

*Truncus vagalis anterior et posterior* — vt. *mediastinum superius*.

## Rinnaaort — *aorta thoracica*

Rinnaaort saab alguse 4.-5. rinnalüli kõrgusel, laskub alla lülisamba ette ja läbib diafragma 12. rinnalüli kõrgusel *hiatus aorticus*'e koos *ductus thoracicus*'ega, mis jääb aordist paremale ja taha. *Aorta thoracica*'st ette jääb *radix pulmonis sinister*. Aordi taga, keskeinandi alaosas, kulgeb *v. hemiazygos*. Aordist vasakul paikneb *pleura mediastinalis*, paremal – söögitoru, mis oma lõpuosas enne diafragma läbimist asub aordist eespool. Aordist paremale jääb veel *ductus thoracicus* ja *v. azygos*.

*Aorta thoracica*'st lähtuvad:

1. *Aa. intercostales posteriores* kulgevad roidevahelistesse ruumidesse.
2. *Rr. bronchiales* – bronhidele ja kopsudele.
3. *Rr. esophagei* – söögitorule.
4. *Rr. mediastinales* – tagumisele keskeinandile.
5. *Rr. pericardiaci* – perikardile.
6. *Aa. phrenicae superiores* – diafragma mõlema kupli ülaosadele.

## Rinnajuha — *ductus thoracicus*

Rinnajuha saab alguse *cisterna chyli*'st, mis paikneb retroperitonaalselt 1. lumbaallüli kõrgusel. *Cisterna chyli*'sse suubuvad *truncus lumbalis dexter et sinister* ja *truncus intestinalis*.

Rinnajuha kulgeb aordi taga sellest paremal ja tuleb rinnaõõnde läbi *hiatus aorticus*'e. Ta paikneb rinnaaordi ja *v. azygos*'e vahel ning kulgeb söögitoru taga ja lülisamba ees üles kuni 4. torakaallülini, kus pöörduv vasakule. Järgnevalt kulgeb rinnajuha kaarjalt tagant ülalt ette alla, ületab vasakul pool pleura kupli ja suubub *angulus venosus sinister*'isse. Siin paiknevad supraklavikulaarsed lümfisõlmed (Virchow).

*Arcus aortae* kõrgusel on *ductus thoracicus* vahetus läheduses söögitoru tagumise seinaga, mistõttu söögitoru operatsioonidel võime kergesti vigastada rinnajuha. Rinnajuha pikkus on ca 40 cm.

Rinnajuhasse koguneb lümf 3/4 kehas (allpool diafragmat paiknevast kehaosast ja vasakust ülakeha-, pea- ja näoosast).

*Ductus lymphaticus dexter* avaneb *angulus venosus dexter*'isse ja lümf koguneb 1/4 kehas (paremast ülakeha-, pea- ja näoosast).

Paaritu ja poolpaaritu veen — *vena azygos et vena hemiazygos*

*V. azygos* algab kõhuõone tagaosas retroperitonaalselt kulgevast *v. lumbalis ascendens*'ist, mis läbib diafragma lumbaalosa *crus mediale* ja *crus intermedium*'i vahel oleva pilu, tõuseb üles ning kulgeb aordist ja *ductus thoracicus*'est lateraalsemal. 4. torakaallüli kõrgusel ületab *radix pulmonis dexter*'i suunaga tagant ette ja mediaalsele ning avaneb *v. cava superior*'i.

*V. hemiazygos* algab analoogiliselt *v. azygos*'ega kõhuõone tagaosas. Rindkere tagumises osas paikneb *aorta thoracica* taga ja 7. või 8. torakaallüli kõrgusel ristub lüüsisambaga ning avaneb *v. azygos*'esse. Enne ristumist lüüsisambaga avaneb *v. hemiazygos*'esse *v. hemiazygos accessoria*, mis kogub endasse verd ülemistest interkostaalruumidest ja on anastomoseerunud *v. brachiocephalica sinistra*'ga. Eelmainitud veenidesse avanevad rindkere osas *vv. intercostales posteriores*, *vv. esophageales*, *bronchiales*, *pericardiaca*, *mediastinales et phrenicae superiores*.

Sümpaatikusetüvi — *truncus sympathicus*

Sümpaatikusetüvi on paariline, paiknedes lüüsisamba kõrval — paremal *v. azygos*'est lateraalsemal ja vasakul *v. hemiazygos*'est lateraalsemal.

Rinnaosas moodustab sümpaatikusetüvi 10–12 ganglioni, mis on omavahel ühenduses *rr. interganglionares*'tega, spinaalnärvidega on ühenduses *rr. communicantes*'te abil. Ganglionid paiknevad roiete peade projektsioonil ja on kaetud *fascia endothoracica* ja *pleura costalis*'ega.

1. rinnanglion moodustab alumise kaela sümpaatilise ganglioniga ühise ganglioni — *ganglion cervicothoracicum s. ganglion stellatum*'i.

2.–4. rinnanglionist lähtuvad südamele *nn. cardiaci thoracici* ja kopsudele — *rr. pulmonales*.

5.–9. rinnanglionist saab alguse *n. splanchnicus major* ja 9.–11. rinnanglionist *n. splanchnicus minor*. Mõlemad närvid laskuvad lüüsisamba külgmises osas alla (bilateraalselt), läbivad diafragma lumbaalosa *crus mediale* ja *crus intermedium*'i vahel oleva pilu koos *v. azygos*'e ja *v. hemiazygos*'ega ning lähevad *plexus solaris*'e koosseisu.



## KÕHT — ABDOMEN

### Piirid:

ülemine välimine — *apertura thoracis inferior*,

ülemine seesmine — *diaphragma*,

alumine välimine — *crista iliaca, spina iliaca anterior superior, lig. inguinale, tuberculum et symphysis pubica*,

alumine seesmine — tasand läbi *linea terminalis pelvis'e*.

Kõhu külgmiseks piiriks on vertikaaljoon, mis ühendab 11. roides otsa *crista iliaca*'ga. Nimetatud vertikaaljoon (*linea Lesgaft*) eraldab kõhtu lumbaalregioonist.

Kõhul eristame seinu — *paries abdominis* — ja õõnt — *cavitas abdominalis*.

*Cavitas abdominalis* jaguneb kaheks: a) *cavitas peritonealis* ja b) *spatium retroperitoneale* koos seal paiknevate organitega.

Kõhu kuju on varieeruv. Kõhusein on pehme ja suhteliselt õhuke, mistõttu on võimalik palpeerida kõhuõõnes paiknevaid organeid.

*Processus xiphoideus't* ja *symphysis pubica't* ühendaval joonel — *linea alba'l* — asub naba e. *umbilicus* (3. või 4. lumbaalülil kõrgusel). Naba on moodustunud nabarõnga kohal nahast, *fascia transversalis'est* ja *peritoneum'ist* —, mis on omavahel tugevasti kokku kasvanud. Siin puudub pindmine fastsia ja nahaalune rasvkude. Looteas läbib nabarõngast (*anulus umbilicalis*) nabaväät. *Anulus umbilicalis* on üheks nõrgaks kohaks kõhu esseinal, mistõttu võib siin tekkida nabasong — *hernia umbilicalis*.

Kõht jaotatakse üheksaks regiooniks. Ülemine horisontaaljoon (*linea costarum s. bicostalis*) ühendab 10-ndate roiete otsad ja projitseerub 3. lumbaalülil ülemise ääre kõrgusele.

Alumine horisontaaljoon (*linea spinarum s. bispinalis*) ühendab *spina iliaca anterior superior'id* mõlemapoolselt ja projitseerub 2. sakraalülil ülemise ääre kõrgusele. Nimetatud kahe horisontaaljoonega jaotub kõht *epi-, meso- ja hypogastrium'iks*.

Kahe vertikaaljoone poolt, mis paiknevad *m. rectus abdominis'e* lateraalsel serval, jaotuvad ülalnimetatud regioonid omakorda igaüks kolmeks.

Epigastrium: *regio hypochondriaca dextra et sinistra, regio epigastrica* (keskel).

Mesogastrium: *regio lateralis dextra et sinistra, regio umbilicalis* (keskel).

Hypogastrium: *regio inguinalis dextra et sinistra, regio pubica* (keskel).

Nahk on õhuke, elastne ja veniv. Naha elastsed kiud kulgevad ülalt tagant ette alla. Kõhu mahu suurenedes elastsed kiud rebe-  
nevad, mille tagajärjel tekivad nahal nähtavad armid – *striae cutis distensae*. Naha elastsete kiudude katkemised esinevad graviidsuse korral, mistõttu sünnitanud naise kõhule jäävad *striae gravidarum*.

Kõhu külgmistest osades on rohkesti rasunäärmeid, milles võivad esineda furunkulid.

Nahaalune sidekude sisaldab palju rasvkude, seda eriti pindmiselt. Rasvkoe vahel on sidekoelised vaheseinad, sügavamas kihis paiknevad veresooned ja närvid.

Kõhu nahka innerveerivad 6 paari alumisi interkostaalnärve, kusjuures neist kõige alumine on *n. subcostalis*. *N. iliohypogastricus* ja *n. ilioinguinalis* moodustuvad peamiselt lumbaalpõimiku L<sub>1</sub> ventraalharust ja innerveerivad nahka kämblalaiuselt pealpool sümfüüsi.

Närvide tundeharud tulevad nahale kahes reas: *rr. cutanei laterales* – eesmisel aksillaarjoonel ja *rr. cutanei anteriores* – parasternaaljoonel.

Nahaaluses sidekoes paikneb *fascia superficialis abdominis*, mis on rinna pindmise fastsia jätkuks kõhul. Fastsia eristatakse kahte lestet: *lamina superficialis et profunda*.

Fastsia pindmine leste on õhuke ja õrn, läheb üle naabruses paiknevatele regioonidele.

Fastsia süva leste on hästi välja kujunenud eriti kõhu alumises osas, kus fastsia lestet nimetatakse *fascia Thomsoniks*. Fastsia süva leste kinnitub *crista iliaca*'le ja *lig. inguinale*'le, külgmistes osas läheb üle *fascia thoracolumbalis*'eks, sümfüüsi juures läheb üle *scrotum*'i, *penis*'e ja *perineum*'i pindmiseks fastsiaks.

Ülalmainitust tingituna hematoomid, mis paiknevad fastsia süva lestme all, ulatuvad kuni *lig. inguinale*'ni, sümfüüsi piirkonnas läheb aga hematoom üle genitaalidele ja *perineum*'ile.

Lihaseid katab *fascia propria abdominis*, millel on alljärgnevad lestmed:

1. *Lamina superficialis fasciae propriae abdominis* katab *m. obliquus externus abdominis*'t, kusjuures *anulus inguinalis superficialis*'e juures jätkub *fascia spermatica externa*'na, mis katab *m. cremaster*'it ja *funiculus spermaticus*'t. Fastsia leste kinnitub *lig. inguinale*'le ja *crista iliaca labium externum*'ile.

2. *M. obliquus internus abdominis*'t katavad väljast- ja seestpoolt nõrgalt arenenud fastsia lestmed. *M. obliquus internus abdominis*'e ja *m. transversus abdominis*'e vahel kulgevad interkostaal-

veresooned ja närvid.

3. *Lamina profunda fasciae propriae abdominis* (*s. fascia endoabdominalis*) katab *m. transversus abdominis*'e seesmist pinda ja nimetatakse siin *fascia transversalis*'eks. Ta on eriti tugev naba ja kubeme piirkonnas. Läbi inguinaalkanali laskub ta koos *funiculus spermaticus*'ega *scrotum*'isse, kus teda nimetatakse *fascia spermatica interna*'ks.

Verevarustus. Kõhu esseina arterid jaotatakse pindmisteks ja süvadeks.

Pindmised arterid:

1. *A. epigastrica superficialis* lähtub *a. femoralis*'est, läbib *hiatus saphenus*'e ja kulgeb nahaaluses koes naba piirkonda, kus anastomoseerub *a. thoracica interna* lõppharudega (*a. epicastrica superior*).

2. *A. circumflexa iliium superficialis* lähtub *a. femoralis*'est ja kulgeb naha all *spina iliaca anterior superior*'i suunas.

3. *Aa. pudendae externae* lähtuvad *a. femoralis*'est. Ülemine haru hargneb allkõhu mediaalse osa seinas ja välissuguelundite ülemistes osades. Inguinaalharud varustavad kubeme nahka ja lümfiõlmi.

Süvad arterid:

1. *A. epicastrica superior* on *a. thoracica interna* lõppharu, mis läbib *trigonum sternocostale* ja tungib läbi *m. rectus abdominis*'e tupe lihase tagapinnale, kus anastomoseerub naba piirkonnas *a. epicastrica inferior*'iga.

2. *A. epicastrica inferior* saab alguse *a. iliaca externa*'st, kus edaspidiselt paikneb *fossa inguinalis lateralis*'e ja *fossa inguinalis medialis*'e vahel ja aitab moodustada *lingu ductus deferens*'ile. Kõhuõõnepoolses osas vastab arterile *peritoneum*'i kurd – *plica epigastrica*. Arter suundub *peritoneum*'i all naba suunas, kusjuures tungib läbi *m. rectus abdominis*'e tupe tagumise seinaga *linea semicircularis*'e kohal ja, kulgedes lihase tagumisel pinnal üles, anastomoseerub naba piirkonnas *a. epigastrica superior*'iga. Arteri projektsiooni saame ühendades *lig. inguinale* keskmise ja mediaalse kolmandiku piiri 2–3 cm nabast lateraalsemal võetud punktiga. Arter annab haru – *ramus pubicus* –, mis anastomoseerub *a. obturatoria* samanimelise haruga. Nimetatud anastomoos võib femoraalsonga operatsioonil kergesti vigastuda. 25 % juhtudel võib *a. obturatoria* alguse saada *a. epigastrica inferior*'ist, mis kannab nimetust *corona mortis*. Kõhuõõne punkteerimisel võime kergesti seda vigastada, millega võib kaasneda eluohtlik verejooks kõhuõõnde. Seetõttu on

soovitav kõhuõõnt punkteerida *linea alba*'l (keskjoonel).

3. *A. circumflexa ilium profunda* saab alguse *a. iliaca externa*'st ja kulgeb *fascia iliaca* ja *fascia transversalis*'e vahel *spina iliaca anterior superior*'i suunas ja edasi piki *crista iliaca*'t tahapoole. Annab harusid kõhulihastele ja anastomoseerub *a. iliolumbalis*'ega.

Arteri haru – *ramus ascendens* – läbib Mac Burney punkti piirkonna nn. *a. epigastrica lateralis*'ena, mis võib apendektoomia korral anda verejooksu.

4. *Aa. intercostales posteriores* (6–11) ja *a. subcostalis* (12. interkostaalararter) saavad alguse rinnaaordist ja kulgevad kõhu anterolateraalsel seinal, paiknedes *m. obliquus internus abdominis*'e ja *m. transversus abdominis*'e vahel.

5. *Aa. lumbales* (4 paari) saavad alguse kõhuaordist ja oma päritolult ja harunemiselt vastavad interkostaalararteritele. Varustavad selja- ja kõhulihaseid.

Veenid jaotatakse pindmisteks ja süvadeks, kusjuures viimased saadavad samanimelisi artereid. Pindmisi veene on tunduvalt rohkem kui artereid ja nad moodustavad venoosseid võrgustikke naba ümbruses, kusjuures siin on veenid omavaheliste anastomooside kaudu ühenduses. Kõhu eesseinas paiknevad veenid on *vv. paraumbilicales*'te kaudu (nimetatud veenid kulgevad *lig. teres hepatis*'es) ühenduses portaalveeniga.

Venoosse vere äravoolutakistuste korral alumises õõnesveenis ja portaalveenis tekivad naba piirkonnas nahaaluste veenide rohked laiendid, mida nimetatakse *caput medusae*'ks (vt. kava-kavaalsed ja porto-kavaalsed anastomoosid).

Lümfiteed jaotatakse pindmisteks ja süvadeks, kusjuures pindmised teed paiknevad subkutaanses koes, süvad lümfiteed aga koos süvade veresoontega. Nabast läbi viidud horisontaaltasandist ülalpool lähevad pindmised lümfiteed kõhu eesseinas aksillaarsetesse lümfisõlmedesse, nabast allpool aga pindmistesse ingvinaalsetesse lümfisõlmedesse.

Süvad lümfiteed kõhu eesseina ülalosasest suubuvad parasternaalsetesse lümfisõlmedesse, kõhu eesseina kesk- ja alaosadest aga lumbaalsetesse, iliakaalsetesse ja süvadesse ingvinaalsetesse lümfisõlmedesse.

#### Lihased:

1. *M. obliquus externus abdominis* algab 8. alumise roide välispinnalt hammastena *m. serratus anterior*'i ja *m. latissimus dorsi* sakkide vahelt, kus moodustub *linea Gerdy*. Lihaskiud kulgevad põiki ülalt tagant ette alla. Lihaskinnitub *crista iliaca labium exter-*

num'ile, ülejäänud osa läheb *m. rectus abdominis*'e lateraalsel serval üle aponeuroosiks, kusjuures allpool *spina iliaca anterior superior*'i ja naba ühendavat joont lihaskiud puuduvad. Lihase aponeuroosi alumine serv on paksenenud, pöörduv sissepoole ja moodustab *lig. inguinale* (*spina iliaca anterior superior*'i ja *tuberculum pubicum*'i vahel). Alumises mediaalses osas ligament jaotub kaheks sääreks (mediaalne ja lateraalne), millede vahele jääb pilu ja kus paikneb *anulus inguinalis superficialis*.

2. *M. obliquus internus abdominis* algab *fascia thoracolumbalis*'elt, *crista iliaca linea intermedia*'lt ja *lig. inguinale* lateraalselt kahelt kolmandikult. Lihaskiud kulgevad divergeeruvalt ja *m. rectus abdominis*'e lateraalsel serval läheb lihas üle aponeuroosiks. Lihase ülemine osa kinnitub kolme alumise roide alumisele servale. Lihase alumised kiud aitavad moodustada *m. cremaster*'i.

3. *M. transversus abdominis* algab 6. alumise roidekõhre sise-pinnalt, *fascia thoracolumbalis*'e süvalt lestmelt, *crista iliaca labium internum*'ilt ja *lig. inguinale* lateraalselt kolmandikult. Lihaskiud kulgevad horisontaalselt ja *m. rectus abdominis*'e lateraalsel serval lähevad üle aponeuroosiks.

4. *M. rectus abdominis* algab 5.-7. roidekõhre välispinnalt ja *processus xiphoides*'elt. Lihaskiud kulgeb keskjoone läheduses allapoole ja kinnitub tugeva lõppkõõlusena *tuberculum pubicum*'i ja sümfüüsi vahelisel alal. Lihast läbivad põiki 3-4 *intersectio tendinea*'t, milledest kaks on ülalpool naba, kolmas naba kõrgusel ja neljas (ebapüsiv) allpool naba.

5. *M. pyramidalis* paikneb eespool *m. rectus abdominis*'t. Algab häbemeluult, kulgeb ülespoole, kitseneb ja kinnitub *linea alba*'le. 15-20 %-l juhtudest lihas puudub. Lihaskiud omab tähtsust eriti kukkurloomadel.

Kolme laia kõhulihase aponeuroosid moodustavad tupe *m. rectus abdominis*'ele (*vagina m. recti abdominis*). *M. obliquus internus abdominis*'e aponeuroos lõhestub *m. rectus abdominis*'e lateraalse serva juures kaheks lestmeks, haarates lihaskiud kahelt poolt. Tupe eesmist seinat tugevdab *m. obliquus externus abdominis*'e aponeuroos ja tagumist - *m. transversus abdominis*'e aponeuroos.

4-5 cm allpool naba *m. rectus abdominis*'e tupel puudub tagumise sein ja kõik kolm lihase aponeuroosi lähevad üle lihastupe eesmisele seinale. Lihast katab seestpoolt ainult *fascia transversalis* ja *peritoneum*. Piirjoont, millest allpool tagumist seinat (lestet) kõhu sirglihasele ei esine, tähistab allapoole nõgus joon - *linea arcuata s. linea semicircularis* (Douglas).

*M. rectus abdominis*'e lateraalsel serval, kus laiade kõhulihaste aponeuroosid lähevad sirglihase eesmisele või tagumisele pinnale, tähistab kõhuseina sisepinnal poolkuujas joon – *linea semilunaris* (Spiegel).

Laiade kõhulihaste aponeuroosid, mis moodustavad tupe *m. rectus abdominis*'ele kohtuvad kõhu keskjoonel vastaspoolsete aponeuroosidega. Aponeuroosi kiudude ristumisel tekib veresoonte ja närvidele fibroosne vahesein. Selle tulemusena tekib kõhu valgejoon – *linea alba abdominis*, paiknedes kõhu sirglihaste vahel ja ulatudes *processus xiphoides*'elt sümfüüsini. Pikkus täiskasvanuil 30–40 cm, laius ülalpool naba 1–2 cm, allpool – kitsam. Valgejoon laieneb uuesti sümfüüsi piirkonnas, kus esineb kolmnurkne side – *adminiculum linæ albae*.

Kõhulihaste tagumise rühma moodustavad:

1. *M. quadratus lumborum* paikneb *crista iliaca* ja 12. roide vahel. Lihase ja päriseljalihaste vahel paikneb *fascia thoracolumbalis*'e süva leste.

2. *Mm. intertransversarii laterales (lumborum)* on *m. quadratus lumborum*'i jätkuks mediaalses suunas, paiknedes nimmelülide *processus costarius*'te vahel.

Kõhu tagaseinal asub *m. iliopsoas* ja *m. psoas minor*.

*M. iliopsoas* koosneb kahest lihast: *m. psoas major* ja *m. iliacus*. *M. psoas major*'i süva kiht algab nimmelülide *processus costarius*'telt ning pindmine kiht – Th<sub>12</sub> ja kõikide nimmelülide kehadelt ja lülid vahelistelt ketastelt. Pindmise ja süva lihaskihi vahel paikneb *plexus lumbalis* koos sellest väljuvate närvidega. Lihaskulgeb alla ja ühineb suures vaagnas *fossa iliaca*'lt algava *m. iliacus*'ega, moodustades *m. iliopsoas*'e. *M. iliopsoas* (sprinterlihas) läheb *lig. inguinale* alla, läbib *lacuna musculorum*'i ja kinnitub *trochanter minor*'ile.

*M. psoas minor* on nõrgalt arenenud ja võib isegi puududa. Lihaskulgeb Th<sub>12</sub> ja L<sub>1</sub> lüli kehalt, kulgeb *m. psoas major*'i eesmisel pinnal ja kinnitub *eminentia iliopubica* kohal *fascia iliaca*'le.

Et *m. psoas major* tõstab reit, siis ülemiseks amputatsioonijooks on seetõttu *trochanter minor*.

Lülisamba tuberkuloossete protsesside korral koguneb lihase alla mäda, mis allapoole vajudes võib esile tulla reie eesmisel pinnal, s.o. *lacuna musculorum*'is.

## Ingvinaalkolmnurk — *trigonum inguinale*

### Piirid:

ülal — horisontaaljoon *lig. inguinale* (Poupart) lateraalse ja keskmise kolmandiku piirilt *m. rectus abdominis*'e välisservale,

all — mediaalne 2/3 *lig. inguinale*'t,

mediaalsel — *m. rectus abdominis*'e lateraalne serv.

Ülalpool *lig. inguinale*'t paikneb 4–5 cm pikkune kubemekanal e. *canalis inguinalis*, mis läbib kõhuseina suunaga ülalt tagant ette alla.

*Canalis inguinalis*'e alumiseks seinaks on *lig. inguinale*, tagumiseks seinaks — *fascia transversalis* ja *peritoneum*.

Tagumisel seinal on kaks paksendit. Lateraalsemal on *ligamentum interfoveolare* ja mediaalsemal — *fals inguinalis*, mis asub *m. rectus abdominis*'e lateraalsel serval.

Kanali ülemiseks seinaks on *m. transversus abdominis*'e ja *m. obliquus internus abdominis*'e alumine serv, eesmiseks seinaks — *m. obliquus externus abdominis*'e aponeuroos.

Kubemekanalit läbib meestel *funiculus spermaticus*, naistel *ligamentum teres uteri*. Närvidest läbib kanali *n. ilioinguinalis* ja *ramus genitalis n. genitofemoralis*.

Kubemekanali väline avaus — *anulus inguinalis superficialis* — on moodustunud *m. obliquus externus abdominis*'e *crus mediale*'st (kinnitub sümfüüsi piirkonda) ja *crus laterale*'st (kinnitub *tuberculum pubicum*'ile). Säärte vahel oleva lõhe ülemise osa sulgevad *fibrae intercrurales* ja alumise osa — *ligamentum reflexum*. Kõhu eesseina sisepinnal *anulus inguinalis superficialis*'ele vastab *fossa inguinalis medialis*.

Kubemekanali sisemise avause — *anulus inguinalis profundus*'e — moodustab *fascia transversalis*, mis kindasõrmetaoliselt ulatub läbi kubemekanali *scrotum*'isse kui *fascia spermatica interna*.

Kõhu eessein sisevaates:

1. *Chorda urachi* paikneb keskjoonel, ulatudes kusepõiest naban ja on lootekusejuha jäänuks.

2. *Chorda arteriae umbilicalis* asub eelmisest lateraalsemal, suundub naba suunas ja kujutab endast looteas funktsioneerinud nabaarterit.

3. *Vasa epicastrica inferiora* kulgevad eelmisest lateraalsemal. *A. et v. epicastrica inferior* läbivad vagina *m. recti abdominis*'e.

Ülalnimetatud moodustistest on põhjustatud neid katval peri-

*toneum*'il vastavalt järgmised kurrud:

1. *Plica umbilicalis mediana* (paaritu).
2. *Plica umbilicalis medialis* (paariline).
3. *Plica umbilicalis lateralis* (paariline).

Kurdude alumiste osade vahel, kuid *lig. inguinale*'st ülalpool, paiknevad:

1. *Fossa supravescalis* on *plica umbilicalis mediana et medialis*'e vahel. See asub kusepöiest ülalpool ja *m. rectus abdominis*'e taga.

2. *Fossa inguinalis medialis* on *plica umbilicalis medialis*'e ja *plica umbilicalis lateralis*'e vahel. Sellele vastab eespool *anulus inguinalis superficialis*. Siit tekib *hernia inguinalis medialis s. hernia inguinalis directa*, mis on sisuliselt omandatud song e. *hernia inguinalis acquisita*.

3. *Fossa inguinalis lateralis* on *plica umbilicalis lateralis*'est lateraalsemal. Siin paikneb *anulus inguinalis profundus*, mis on kubemekanali sisemiseks avauseks. Siit tekib *hernia inguinalis lateralis s. hernia inguinalis indirecta* ja peritoneumi sopol läbib kubemekanali, mis on sisuliselt kaasasündinud song e. *hernia inguinalis congenita*.

Vahetult *fossa inguinalis medialis*'est allpool, samuti ka *lig. inguinale*'st allpool, paikneb *fossa femoralis*, mis on reiesonga (*hernia femoralis*) alguskohaks, kus algab *canalis femoralis*.

## Kõhuõõs — *cavitas abdominalis*

Kõhukatted ümbritsevad peritonaalõõnt — *cavitas peritonealis*'t — ja retroperitonaalruumi — *spatium retroperitoneale*'t —, mis jääb kõhu tagaseina ja peritonaalõõne vahele.

Kõhuseinale kinnitub sidekoe varal *peritoneum parietale*, mis on elastne ja veniv serooskelme, koosnedes mesoteelist (ühekihtiline lameepiteel) ja sidekoelisest alusest. Ta katab kõhuseina seestpoolt, eest, ülalt, külgedelt ja osalt ka tagant.

*Peritoneum viscerale* katab organeid kas täielikult või osaliselt. Täielikult kaetud organid kinnituvad *peritoneum*'i duplikatuuri (*mesenterium*) varal kõhuseinale ja on seega intraperitonaalse paiknevusega (näit. magu, peensool, ristikärsool).

Mesoperitonaalse paiknevusega organid on kolmest küljest kaetud vistseraalse *peritoneum*'iga (näit. maks, ülenev ja alanev kärsool).

Retroperitonaalse paiknevusega organid on kaetud *peritoneum*'i poolt ainult ühelt küljelt (näit. neerud, kõhunääre).

Peritonaalõõs on suletud ruum (naistel on see *tuba uterina*'de



kaudu ühenduses emakaõõnega).

*Cavitas peritonealis*'es on ca 30 cm<sup>3</sup> seroosset kõhukelmevedelikku – *liquor peritonealis*'t –, mis muudab kõhuõõneorganid niiskeks ja libedaks. Põletiku korral kaotab *peritoneum* oma sileduse ning võivad tekkida organitevahelised liited. *Peritoneum*'i pindala on 1,6–2,0 m<sup>2</sup>.

Peritoneaalõõs jaotatakse tinglikult *colon transversum*'i ja *mesocolon transversum*'i poolt kaheks korruseks e. etaažiks, s.o. ülemiseks ja alumiseks.

*Mesocolon transversum*'i kinnitusjoon kulgeb parema neeru keskkohast veidi allpool, läbib *pars descendens duodeni* keskkoha, *caput pancreatis*'e ja edasi kulgeb piki kõhunäärmekeha eesmist serva kuni vasaku neeru keskkohani. Nimetatud kinnitusjoon vastab ligikaudu kõhu eesseinal paikneva *linea bicostalis*'ele.

Ülemises etaažis paiknevad maks, magu, põrn, pankreas, *duodenum*'i ülaosa.

Alumises etaažis asuvad *duodenum*'i alaosa, *jejunum*'i ja *ileum*'i lüngud ning jämesool.

Peritoneaalõõne ülemises etaažis paikneb rasvikupaun – *bursa omentalis* –, mis on kõige suuremaks peritoneaalõõne sopiseks.

*Bursa omentalis*'t piirab eest – *omentum minus*, mao tagasein ja *ligamentum gastrocolicum*, alt – *colon transversum* ja *mesocolon transversum*, tagant – *peritoneum*, mis katab retroperitoneaalruumis paiknevaid organeid (pankreas, vasak neerupealis ja vasaku neeru ülemine poolus, kõhuaort, alumine õõnesveen), ülalt – diafragma ja *lobus caudatus hepatis*. Vasakul ulatub põrnaväratini, kus paiknevad *lig. gastrolienale* ja *lig. phrenicolicenale*.

*Bursa omentalis* paikneb frontaalatasapinnas mao taga ja on avatud peritoneaalõõnde *foramen epiploicum*'i s. *omentale* kaudu.

*Foramen epiploicum* paikneb paremal pool lülisammast 1. lumbaalülili kõrgusel ja teda piirab eest – *lig. hepatoduodenale*, ülalt – *lobus caudatus hepatis*, alt – *pars superior duodeni*, tagant – *lig. hepatorenale*, mis katab *vena cava inferior*'i.

Tavaliselt on *foramen epiploicum* läbitav 1–3 põikisõrmele, kuid põletikulistest protsessidest tingituna selles piirkonnas võib ta olla sulgunud.

*Foramen epiploicum*'ile (rasvikumulk) järgneb *bursa omentalis*'e ülaosa – *vestibulum bursae omentalis*.

*Bursa omentalis*'e ülemine osa jaotub *plica gastropancreatica* poolt kaheks sopiseks. Kurrust paremal paikneb *recessus superior omentalis*, ulatudes *lobus caudatus hepatis*'eni ja diafragmaeni. Kur-

rust vasakul asub *recessus cardialis*, mis ulatub mao taga *cardia*'ni, taha jääb vasak neerupealis. *Plica gastropancreatica* sees paikneb *a. gastrica sinistra*.

*Bursa omentalis*'e alaosas *mesocolon transversum*'i peal paikneb paremal pool *recessus inferior omentalis*, mis jääb *pylorus*'e ja pankrease pea vahele. Vasakul pool on *recessus lienalis*, mis ulatub põrnaväratini ja mida piirab *lig. gastrolienale* ja *lig. phrenicolienale*.

Peritoneaalõõne ülemises etaažis esinevad alljärgnevad sidemetege eraldatud paunad e. *bursae*'d:

1. *Bursa hepatica dextra*'t piirab ülal ja ees diafragma, all — maksa klassikalise parema sagara ülemine pind, taga — *lig. coronarium hepatis* ja *lig. triangulare dextrum*, vasakul — *lig. falciforme hepatis*. Siin võivad esineda subfreenilised abstsessid. Paun on ühenduses kõhuõõne parema külgkanaliga, mis paikneb *colon ascendens*'i ja kõhu külgeina vahel.

2. *Bursa hepatica sinistra*'t piirab all maksa klassikalise vasaku sagara ülemine pind, ülal — diafragma, paremal — *lig. falciforme hepatis*, taga — *lig. coronarium hepatis* ja *lig. triangulare sinistrum*.

*Bursa hepatica sinistra* on avaras ühenduses *bursa pregastrica*'ga. *Lig. phrenicocolicum* piirab ühenduse vasaku külgkanaliga.

3. *Bursa pregastrica* on eelmisest allpool ja teda piirab ülal diafragma ja maksa vasak sagar, ees — kõhu eesmine sein, all — *colon transversum*, paremal — *lig. falciforme hepatis* ja *lig. teres hepatis*. *Bursa pregastrica* ulatub vasakul põrna ümbrusse, kus paikneb *saccus caecus lienis*, mis võib mädapõletike korral isoleeruda. Seda piirab vasakul ja taga *lig. phrenicolienale*, ülal — *lig. gastrolienale* ja diafragma all — *lig. phrenicocolicum*.

4. *Bursa subhepatica*'t piirab ülal maksa parema sagara alumine pind, all — *colon transversum* koos *mesocolon transversum*'iga, vasakul — *hilus hepatis* ja *foramen epiploicum*.

Ülalnimetatud peritoneaalpaunades võivad moodustuda mädaprotsessid, mida tuleb arvestada peritoniidi kirurgilisel vahelesegamisel.

## Kõhuõõne ülemise etaaži organid

### Söögitoru kõhuosa — *pars abdominalis esophagei*

Söögitoru kõhuosa paikneb kõhuõõnes maksa vasaku sagara taga ja on 1–3 cm pikk. Ta algab diafragmal *hiatus esophageus*'e kõrgusel, mis asub lülisambast vasakul pool 10. torakaallüli kõrgusel.

Avaust piiravad diafragma lumbaalosa *crus mediale*'d. Sissehingamisel mediaalsed sääred sulguvad, mistõttu sulgub ka *esophagus*. Paremal pool läheb söögitoru otseselt üle mao väikesele kurvatuurile, vasakul pool moodustub *esophagus*'e ja *fundus ventriculi* vahel *incisura cardiaca* (His'i nurk). Siin paikneb mao limaskestapoolses osas *plica cardiaca*, mis aitab moodustada klappi (Gubarevi klapp). Nimetatud klapp aitab kaasa sulgurlihasele, mis ei lase mao sisu minna tagasi söögitorusse.

*Esophagus*'e ees paikneb side – lig. *phrenicoesophageum* –, mille sees paikneb *truncus vagalis anterior* (peamiselt *nervus vagus sinister*'i närvikiud), taga paikneb *truncus vagalis posterior* (peamiselt *nervus vagus dexter*'i närvikiud).

### Magu — *ventriculus (gaster)*

Magu paikneb intraperitonaalselt, kusjuures 3/4 maost asub *regio hypochondriaca sinistra*'s (*cardia*, *fundus*, osa *corpus ventriculi*'st) diafragma vasaku kupli all ja 1/4 – *regio epicastrica*'s (osa *corpus ventriculi*'st, *antrum* ja *pylorus*). Mao väike kurvatuur – *curvatura minor* – on kaetud maksa vasaku sagaraga, *curvatura major* külgneb *colon transversum*'iga ja *lien*'iga.

*Pars cardiaca* paikneb skeletotoopiliselt 10. torakaallüli kõrgusel, kõhu eesseinal projitseerub 6.–7. roidekõhre kinnituskohale. *Pylorus* paikneb 1.–2. lumbaallüli kõrgusel lüüsisambast paremal pool, kõhu eesseinal projitseerub keskjoonest paremal 8. roidekõhre kinnituskohale. *Fundus* ulatub vasakul diafragma kupli alla, mistõttu täitunud magu võib mõjustada südametegevust.

*Curvatura major* on konveksiteediga suunatud alla ja ulatub *processus xiphoides*'e ja naba ühendava joone keskkohani. *Ptosis ventriculi* korral ulatub mao suur kõverik allapoole naba.

Magu puutub kokku eest maksa vasaku sagaraga, vasakul on põrn, all – *colon transversum*, taga – *bursa omentalis* ja *pancreas*, paremal – sapipõis. Mao eesmine pind vasakul on vahetus kontaktis kõhu eesseinaga (Traube ruum), mida piirab paremal ülal maksa vasaku sagara alumine serv, vasakul ülal – vasak roidekaar, all – *colon transversum*.

Sidemed. Maksalt tulevad peritoneumi duplikatuurid: lig. *hepatogastricum curvatura minor*'ile ja lig. *hepatoduodenale pars superior duodeni*'le. Nimetatud sidemed moodustavad koos *omentum minus*'e. Lig. *hepatogastricum*'is anastomoseeruvad omavahel *a. gastrica dextra et sinistra*.

*Curvatura major*'ilt laskub alla peritoneumi duplikatuur, mis

aitab moodustada *omentum majus*'t.

Mao suure kurvatuuri ja *colon transversum*'i vahel on *lig. gastrocolicum*, milles omavahel anastomoseeruvad *a. gastroepiploica dextra et sinistra*.

*Lig. gastrophrenicum* paikneb diafragma ja *fundus ventriculi* eesseina ning osaliselt *cardia* vahel. Ta on veresoontevaene.

*Lig. phrenicoesophageum* paikneb diafragma ja *esophagus*'e ning *cardia* vahel, milles asub *a. gastrica sinistra*'st alguse saavad harud *rami esophageales* ja *truncus vagalis anterior*.

*Lig. gastropancreaticum* paikneb *pancreas*'e ülemise ääre ja mao *corpus*'e ja *cardia* vahel, milles paiknevad *a. gastrica sinistra* harud ning *n. vagus dexter*'ist *truncus coeliacus*'e koosseisu minevad närviharud.

*Lig. pyloropancreaticum* asub *pylorus*'e ja *corpus pancreatis*'e vahel. Siin ei ole veresooni.

Verevarustus. *Hiatus aorticus*'e vahetus läheduses lähtub kõhuaordist 1–2 cm pikkune tüvi – *truncus coeliacus* –, mis hargneb kolmeks haruks: *a. gastrica sinistra*, *a. hepatica communis* ja *a. lienalis*.

1. *A. gastrica sinistra* suundub *cardia*'le, kus pöördub väikesele kurvatuurile ja anastomoseerub *a. gastrica dextra*'ga. Annab harud söögitorule ja mao eesmisele ja tagumisele seinale;

2. *A. gastrica dextra* saab alguse *a. hepatica propria*'st, mis omakorda saab alguse *a. hepatica communis*'est. *A. gastrica dextra* suundub mao väikesele kurvatuurile ja annab harud mao eesmisele ja tagumisele seinale;

3. *A. lienalis* kulgeb *bursa omentalis*'e tagaseinas *pancreas*'e ülemisel pinnal põrnani, kus põrnaväratis annab harud *fundus ventriculi*'le – *aa. gastricae breves* (3–7) ja mao suurele kurvatuurile – *a. gastroepiploica sinistra* –, mis anastomoseerub siin *a. gastroepiploica dextra*'ga. *A. gastroepiploica dextra* lähtub *a. gastroduodenalis*'est, mis omakorda lähtub *a. hepatica communis*'est.

*A. gastroduodenalis* kulgeb *pylorus*'e tagant mao alumisele servale, kus hargneb *caput pancreatis*'t ja *duodenum*'it varustavaks *a. pancreaticoduodenalis superior*'iks ja *a. gastroepiploica dextra*'ks. Mao suurel kurvatuuril paiknevad arterid annavad harud samuti mao eesmisele ja tagumisele seinale.

Veened vastavad arteritele. *V. gastrica sinistra et dextra* avanevad *v. portae*'sse, kusjuures on anastomoosid *v. lienalis*'ega. Sageli nimetatakse mao väikesel kurvatuuril paiknevaid veene *v. coronaria ventriculi*'ks.

Suurel kurvatuuril paiknevad veenid suubuvad vasakul *v. lienalis'esse* ja paremal – *v. mesenterica superior'i*. *V. gastroepiploica dextra* ja *v. gastrica dextra* vahel on anastomoos – *v. prepylorica* –, mis paikneb *pylorus'e* eespinnal. *Vv. gastricae breves'ed* avanevad *v. lienalis'esse*.

Mao väikesel ja suurel kurvatuuril paiknevad veenid on omavahel rohkete anastomooside kaudu ühenduses. Anastomooside kaudu on veenid ühenduses samuti söögitoru veenidega, mis aga omakorda on ühenduses *v. azygos'ega*. Sellel on kliinilis-praktiline tähendus venoosse vere äravoolu häirete korral *v. portae's*.

Innervatsioon. Parasümpaatilise innervatsiooni annab *truncus vagalis anterior'ilt* mao eesseinale lähtunud *rr. gastrici anteriores*. Närviharud kulgevad söögitorule, *cardia et corpus ventriculi'le*, maksale ning ülejäänud närvid kulgevad ühise närvikimbuna (*nervus Latarjet*) mao väikesel kõverikul mao püloroantraalsele osale.

Mao tagaseinale lähtuvad *truncus vagalis posterior'ilt* *rr. gastrici posteriores*. Suurem osa tagumisi närvikiude – *rr. coeliaci* – suundub piki *a. gastrica sinistra't* *plexus coeliacus'esse*, kus põimuvad sümpaatiliste kiududega, et edasi siirduda periarteriaalsete põimikutena kõhuõone organeile (põrn, pankreas, neerud, neerupealised, peensool ja jämesool algusosast kuni *flezura coli sinistra'ni*). Tagumised närvikiud võtavad osa ka *nervus Latarjet'i* moodustamisest ja seega innerveerivad samuti mao püloroantraalset osa.

Sümpaatiline innervatsioon lähtub *plexus coeliacus'est*, kust närvikiud kulgevad maole koos *a. gastrica sinistra'ga*.

Valutundlikkus (näit. gastriit, *ulcus ventriculi*) on seotud 7.–9. torakaalsegmendiga, mistõttu sel korral nahk vasakul poolel vastavate närvide innervatsioonialal võib olla sensibiliseeritud (Headi tsoon).

L ü mf. Mao väikesel kurvatuuril paiknevad lümfiteed jäljendavad siin paiknevaid veresooni, kust lümf läheb edasi *truncus coeliacus'e* ümber paiknevatesse lümfisõlmedesse – *nodi lymphatici coeliaci*. Mao suurel kurvatuuril kulgevad lümfiteed analoogiliselt siin kulgevate veresoontega, kusjuures kurvatuuri antraalosal läheb lümf *pylorus'e* juures paiknevatesse lümfisõlmedesse – *nodi lymphatici pylorici* – ja siit edasi *nodi lymphatici coeliaci'desse*. Suurel kurvatuuril *corpus et fundus ventriculi* piirkonnast läheb lümf põrnavaratis paiknevatesse lümfisõlmedesse – *nodi lymphatici pancreaticolienales*.

Mao kartsinoomi korral toimub esmane metastaseerumine nimetatud lümfisõlmedesse, kuid järgnev metastaseerumine võib toi-

muda kõhunäärmesse ning mediastinaalsete lümfiteede kaudu kaela vasakule poole supraklavikulaarsetesse lümfisõlmedesse (*nodus lymphaticus Virchowi*).

### Kaksteistsõrmiksool — *duodenum*

*Duodenum*'il eristame nelja osa: *pars superior*, *pars descendens*, *pars horizontalis (inferior)* ja *pars ascendens*, mis läheb üle peensoolde, moodustades *flezura duodenojejunalis*'e.

*Pars superior duodeni* paikneb 1. lumbaallüli kõrgusel ja algab mao *pylorus*'ele järgneva *bulbus duodeni*'ga, kus asub sageli *ulcus duodeni*. Ta paikneb maksa *lobus quadratus*'e all, allapoole jääb *flezura coli dexetra (flezura hepatica)*, *Ligamentum hepatoduodenale* kaudu on *pars superior* fikseeritud maksa külge. *Pars superior duodeni* on intraperitoneaalse paiknevusega. Ülejäänud *duodenum*'i osad asuvad retroperitoneaalselt.

*Pars descendens duodeni* paikneb 2.–3. lumbaallüli kõrgusel ja neist paremal pool. Ette jääb *mesocolon transversum*, mille kinnitusjoon kulgeb piki *pancreas*'e alumist serva vasakule. Parema neeru vārat jääb lateraalsele. Mediaalselt on *pars descendens* sidekoelisel tugevasti ühendatud *caput pancreatis*'ega.

*Caput pancreatis*'e ja *pars descendens duodeni* vahele tuleb *ductus choledochus*, mis avaneb koos *ductus pancreaticus*'ega *pars descendens duodeni* keskosas tema postero-mediaalsel seinal olevasse papilli — *papilla duodeni major* (Vater). *Papilla Vaterist* 2–3 cm kõrgemal avaneb *papilla duodeni minor*'il (Santorini) *ductus pancreaticus accessorius*.

*Pars descendens duodeni* on fikseeritud kõhu tagaseinale mineva sidemega — *ligamentum duodenorenale* —, mis kujutab endast peritoneumi parietaalset lestet. Ligament aitab moodustada *foramen epiploicum*'i.

*Flezura duodeni inferior*'ile, järgneb *pars horizontalis duodeni*, mis on 3. lumbaallüli kõrgusel ja ületab eest alumise õõnesveeni ja kõhuaordi. Järgneb *pars ascendens*, mis 2. lumbaallüli kõrgusel ületab eest lülisamba ning sellest vasakul lõpeb *flezura duodenojejunalis*'ena, kus algab *jejunum*.

*Flezura duodenojejunalis* on fikseeritud diafragmale *ligamentum suspensorium duodeni (ligamentum Treitz)* abil. Fleksuurist paremale jääb *a. et v. mesenterica superior*.

*Lig. Treitz* kujutab endast kaksteistsõrmiksoole tsirkulaarsetest lihaskiududest moodustunud *musculus suspensorius duodeni*'t

ja seda katvat peritoneumilestet, mis on fikseeritud ülenevalt diafragma lumbaalosa vasaku sääre külge.

*Pars horizontalis inferior* ja *pars ascendens duodeni* paiknevad *mesocolon transversum*'ist allpool.

Kõhu eesseinale *duodenum* projitseerub kahe horisontaaljoone vahele, s.o. 8. roide otsi ühendava ja naba läbiva horisontaaljoone vahekohtale.

*Duodenum* ulatub keskjoonest 4 cm vasakule ja 6-8 cm keskjoonest paremale. *Bulbus duodeni* projitseerub naba läbivast horisontaaljoonest 4-6 cm kõrgemal parempoolse *m. rectus abdominis*'e keskkohale.

Kujult on *duodenum* hobuserauakujuline, 25-30 cm pikk, suunatud konvektsiteediga paremale ja konkaviteediga vasakule, milles paikneb pankrease pea.

Verevarustus. *A. hepatica communis*'est lähtub *a. gastroduodenalis*, millest omakorda saab alguse *a. pancreaticoduodenalis superior*, mis jaguneb *a. pancreaticoduodenalis superior anterior* et *posterior*'iks. Nimetatud viimased arterid kulgevad *duodenum*'i ja *caput pancreatis*'e vahel ning anastomoseeruvad *a. mesenterica superior*'ist alguse saanud arteritega - *a. pancreaticoduodenalis inferior anterior* et *posterior*'iga.

*Bulbus duodeni*'t varustavad *a. gastroduodenalis*, *a. gastroepiploica dextra*, *a. gastrica dextra* ja *a. hepatica propria*.

Veenid kulgevad koos vastavate arteritega ja viivad verd *v. portae*'sse.

Innervatsioon. Parasümpaatiline innervatsioon - nn. vagi, sümpaatiline - *plexus coeliacus* ja *plexus mesentericus superior*.

Lümf. Regionaarsed lümfisõlmed paiknevad maksaväratis - *nodi lymphatici hepatici* ja *pancreas*'es *v. lienalis*'e ümbruses - *nodi lymphatici pancreaticolienales*.

### Kõhunääre — *pancreas*

Kõhunääre paikneb kõhu tagaseinal lülisamba ees ristisuunaliselt 1.-2. lumbaallüli kõrgusel, s.t. *bursa omentalis*'e tagaseinas ja retroperitonaalselt.

*Caput pancreatis* asub *duodenum*'i konkaviteedis ja on sidekoeliselt ühenduses *duodenum*'i ja selle taga paikneva *v. portae* ja *ductus choledochus*'ega. Pea alumises tagumises osas on *processus uncinatus*, mis ulatub alla 3. lumbaallüli kõrgusele. Selle mediaalsel serval on *incisura pancreatica*, mis on põhjustatud siin paiknevatest *a. et v. mesenterica superior*'ist.

*Corpus pancreatis* meenutab kolmetahulist püramiidi, millel on eesmine, alumine ja tagumine pind. Ette ja üles võlvub *tuber omentale*, mis ulatub üle mao väikese kõveriku ja on maksa *tuber omentale*'st eraldatud *omentum minus*'ega. Kehast tahapoole jäävad *aorta abdominalis* ja *v. cava inferior*, osaliselt *plexus solaris* ja *a. et v. mesenterica superior*. Näärme ülemise serva kõrgusel paikneb *truncus coeliacus*.

Piki pankrease ülaserava kulgeb lülisambast paremale *a. hepatica communis* ja vasakule *a. et v. lienalis*, mis põhjustavad näärmes sügava vao. *A. lienalis* asub näärme ülemisel tagumisel serval. *V. lienalis* paikneb arterist allpool, kusjuures *flexura duodenojejunalis*'est vasakul suundub üles *v. mesenterica inferior*, mis avaneb *pancreas*'e taga *v. lienalis*'esse. *V. mesenterica superior* suubub *v. lienalis*'esse *processus uncinatus*'e ja *corpus pancreatis*'e vahekojal, mille tulemusena moodustub ühine veen – *v. portae*. *Cauda pancreatis* ulatub põrnaväratisse, kusjuures selle tipuosa võib asetseda intraperitonaalselt. Vasak neer jääb siin tahapoole.

*Ductus pancreaticus* kulgeb näärmekoe sees, paiknedes lähemal näärme tagumisele pinnale. Ta avaneb *pars descendens duodeni*'l *papilla duodeni major*'il, kusjuures eelnevalt ühineb *ductus choledochus*'ega. *Ductus pancreaticus accessorius* on eelmisest tunduvalt lühem ja avaneb *duodenum*'il *papilla duodeni minor*'il (vt. *duodenum*).

*Pancreas* on fikseeritud sidekoeliselt *duodenum*'i külge, mistõttu on ta liigutatav koos *duodenum*'iga. Teda aitavad fikseerida *lig. gastropancreaticum*, *lig. pyloropancreaticum* ja *lig. pancreaticolienale*, mis kujutab endast *lig. phrenicolienale* osa, paiknedes *caput pancreatis*'e ja *hilum lienis*'e vahel.

Verevarustus. *Caput pancreatis* saab verd *duodenum*'i veresoontest (*a. pancreaticoduodenalis superior et inferior*).

*Corpus et cauda pancreatis*'ele annab verd *a. lienalis*'est lähtunud *rr. pancreatici*.

Venoosne veri läheb *v. lienalis*'e ja *v. mesenterica superior*'i kaudu *v. portae*'sse.

Innervatsioon. Parasümpaatiline innervatsioon – *nn. vagi*, sümpaatiline – *plexus coeliacus, hepaticus, mesentericus superior, lienalis et renalis sinistra*.

Pankreatiidi korral tekkiv valu võib irradieeruda peamiselt vasakule poole ülakõhu nahale (Headi tsoon).

Lümf voolab *v. lienalis*'e ümbruses paiknevatesse lümfisõlmedesse – *nodi lymphatici pancreaticoduodenales*'tesse, mis on ühen-



duses *truncus coeliacus*'e ümbruses asuvate lümfisõlmedega - *nodi lymphatici coeliaci*'dega.

### Põrn — *lien (splen)*

Põrn paikneb intraperitoneaalselt *regio hypochondriaca sinistra*'s 9. ja 11. roide kõrgusel. Pikitelg vastab 10. roidele.

Põrna *extremitas posterior* paikneb lülisambast 4-6 cm kaugusel, *extremitas anterior* ulatub roidekaare all 11. roideni. *Facies diaphragmatica* on kumer ja sileda pinnaga ja seda katab ülalt diafragma. *Facies visceralis* on nõgus, millel paikneb *hilum lienis*. Põrna vistseraalne pind on kokkupuutes kõhuõõne organitega, mistõttu esinevad siin *facies gastrica* (*mao fundus*), *facies renalis* (vasak neer) ja *facies colica* (*flexura coli sinistra*). *Cauda pancreatis* ulatub põrnaväratisse, paiknedes vasakust neerust eespool.

Normaalselt ei ole põrn palpeeritav, sest ta on eest kaetud roidekaarega. Palpeeritavaks muutub põrn juhul, kui ta on suurenenud (*malaaria*, tüüfus jne.). Suurenenud põrn on pehme konsistentsiga ja kergesti vigastatav. Et põrna katab õrn kapsel, võib põrn lööki korral kergesti ruptureeruda ja anda eluohtliku parenhümatoose verejooksu.

Põrn on fikseeritud sidemetega. *Lig. phrenicolienale* kaudu on põrn fikseeritud diafragma lumbaalosale. Nimetatud sideme eesmine osa läheb üle pankrease sabale, mistõttu see osa kannab nimetust *lig. pancreaticolienale*.

Mao suure kõveriku ja põrna *hilum*'i vahel on *lig. gastrolienale*. *Lig. phrenicolienale* ja *lig. gastrolienale* piiravad *bursae omentalis*'e *recessus lienalis*'t. *Lig. gastrolienale*'s kulgevad *aa. gastricae breves* ja *a. gastroepiploica sinistra*. *Lig. pancreaticolienale*'s kulgevad *a. et v. lienalis*.

Põrna piirab alt *lig. phrenicocolicum*, mis on diafragma ja *flexura coli sinistra* vahel. Põrna eesmine ots (poolus) paikneb nimetatud sidemel ja see takistab põrna suurenemist allapoole, mistõttu põrna suurenemine toimub ette.

Põrna anomaaliade korral täheldatakse erineva suurusega lisapõrnasid, mis võivad paikneda põrnaväratil või retroperitoneaalses koes. Võib esineda põrna hüpoplaasia või aplaasia.

Verevarustus. Põrna varustab *a. lienalis* (*truncus coeliacus*'est), mis *lig. pancreaticolienale*'s kulgeb põrnaväratisse, kus enamikul juhtudel hargneb kaheks haruks, mis varustavad põrna tagumist ja eesmist poolust. Venoosne veri voolab ära põrnaväratil paikneva *v. lienalis*'e kaudu *v. portae*'sse.

Innervatsioon. Põrna värtis paikneb *plexus lienalis*, mis sisaldab sümpaatilisi ja parasümpaatilisi kiude.

Lümf koguneb *v. lienalis*'e ümber paiknevatesse *nodi lymphatici pancreaticolienales*'tesse.

## Maks — hepar

Maks paikneb *regio hypochondriaca dextra*'s, *regio epigastrica*'s ja tema vasak sagar ulatub *regio hypochondriaca sinistra*'sse. Maks asub diafragma all, kusjuures paremal katab teda roidekaar.

Vastsündinul on maks suhteliselt suur ja täidab kõhuõõnest kuni 2/3.

Maksa alumine äär väljub roidekaare alt 9. roidekõhre kinnituskohal, edasi paikneb alumine äär naba ja *processus xiphoides*'e vahelise joone keskel ning alumine äär läheb vasaku roidekaare alla *linea parasternalis*'e kohal. Maksa ülemine äär projitseerub paremal 4. roidevahemikku, vasakul 5. roidevahemikku.

Maks on kiilukujuline, baasis on suunatud taha, teravik (*margo inferior*) ette. Vasakul lahutab maksa südamest *centrum tendineum diaphragmae*.

Maksal eristatakse kahte pinda: *facies diaphragmatica* ja *facies visceralis*.

Maksa ümbritsev serooskest on tihedalt liitunud maksa enda sidekoelise *capsula fibrosa*'ga (Glissoni kapsel). Serooskate puudub ainult maksa tagumisel serval (*area nuda*), s.o. diafragmaalpinna tagaosas, mis on kokku kasvanud kõhuõõne tagaseinaga (diafragma).

Serooskesta üleminekul maksalt naaberorganeile või kõhuseinale moodustavad sidemed, mis fikseerivad maksa oma asendisse.

Eristame järgmisi sidemeid:

1. *Lig. coronarium hepatis* paikneb diafragma ja *facies diaphragmatica* vahel, mis kulgeb peaaegu frontaalselt. Maksa parema ja vasaku sagara äärtel läheb side üle kolmnurkseteks sidemeteks — *lig. triangulare dextrum et sinistrum* —, mis on samuti diafragma ja maksa parema sagara lateraalse või maksa vasaku sagara lateraalse osa vahel.

2. *Lig. falciforme hepatis* kulgeb eelmiste sidemetega risti ja fikseerib maksa diafragma ja kõhu eesseina külge, paiknedes klassikalise *lobus dexter*'i ja *lobus sinister*'i vahel. Side suundub kõhu eesseina tagumist pinda mööda nabani ja tal on kõhuõõnde ulatuv vaba serv, milles kulgeb lootel nabaveen — *v. umbilicalis*, mis toob platsentast arteriaalset verd. Pärast nabaväädi läbilõikamist

ta muutub sidemeks – *lig. teres hepatis*'eks.

3. *Lig. hepatorenale* kulgeb maksa parema sagara vistseraalse pindmiku tagaosast neerule. Sideme mediaalne osa katab eest *v. cava inferiori*.

4. *Lig. hepatogastricum* paikneb maksavärati (*porta hepatis*) ja mao väikese kurvatuuri vahel.

5. *Lig. hepatoduodenale* asub maksavärati ja *pars superior duodeni* vahel.

Maksa taha jääb 10. ja 11. torakaallüli, diafragma lumbaalosa sääred, kõhuaort, parem neer ja neerupealis (*impressio renalis et suprarenalis*). Siin kulgeb poolpõiki maksa tagumisel serval *sulcus venae cavae*, milles paikneb *v. cava inferior*. Vahetult diafragma all suubuvad alumisse õonesveeni *v. hepatica dextra, media et sinistra*.

Vasakul, sagarate dorsaalses osas, on söögitorust tingitud *impressio esophagea*.

Maksa vistseraalpinnal esinevad temaga kontaktis olevate kõhuõõneorganite jäljendid. Vasakul maksasagarel – *impressio gastrica, lobus quadratus*'el *impressio pylorica*. Parema maksasagara keskosas – *impressio duodenalis*, eespool – *impressio colica*. Parema maksasagara *fossa vesicae felleae*'s paikneb *vesica fellea*.

*Facies visceralis*'el on H-tähe kuju, mis koosneb kahest sagitaalvaost (*fossa sagittalis dextra et sinistra*) ja neid ühendavast ristivaost (*sulcus transversus*).

*Fossa sagittalis dextra* jaotatakse kaheks: ees – *fossa vesicae felleae* ja taga – *sulcus venae cavae inferioris*. *Fossa sagittalis dextra* ja *fossa sagittalis sinistra* vahele jääb ees – *lobus quadratus*, taga – *lobus caudatus*.

*Fossa sagittalis sinistra* jaotatakse kaheks: ees – *fissura lig. teretis*, kus asub *lig. teres hepatis*, ja taga – *fissura ligamenti venosi*, kus asub lootel *ductus venosus* (Arantius), mis ühendab *v. cava inferiori* *v. umbilicalis*'ega.

*Sulcus transversus* paikneb frontaalselt, jaotades maksa parema sagara all oleva osa kaheks: *lobus quadratus* et *caudatus*'eks. *Lobus caudatus* ulatub *bursa omentalis*'esse.

Maksaväratis paiknevad veresooned, närvid, lümfisõlmed ning *ductus hepaticus dexter et sinister*, mis ühinevad siin *ductus hepaticus communis*'eks. Siit saab alguse *lig. hepatoduodenale*, milles paiknevad: paremal – *ductus choledochus*, vasakul – *a. hepatica propria*, taga keskel – *v. portae*.

Verevarustus. *Porta hepatis*'es sisenevad maksa *a. hepatica propria* ja *v. portae*, kusjuures *a. hepatica propria* saab alguse

*a. hepatica communis*'est ja maksaväratis hargneb *ramus dexter*'iks ja *ramus sinister*'iks, varustades vastavalt maksa paremat ja vasakut sagarat. Tavaliselt *ramus dexter* annab ära haru sapipõiele — *a. cystica*. Võivad esineda lisaharud maksale *a. gastrica sinistra*'st, *a. mesenterica superior*'ist ja *a. gastroduodenalis*'est. *Ramus dexter* varustab ainult maksa paremat sagarat, *ramus sinister* aga lisaks maksa vasakule sagarale varustab ka *lobus quadratus*'t ja *lobus caudatus*'t.

*V. portae* toob maksa venoosset verd kõigist kõhuõõne paaritustest organitest. Venoosne veri voolab maksast *vv. hepaticae*'te kaudu *v. cava inferior*'i. Nimetatuid suuremaid veene on tavaliselt 2–3 ja nad suubuvad alumisse õõnesveeni vahetult diafragma all *foramen venae cavae* juures.

Innervatsioon. Maksa innerveerib tema väratis paiknev *plexus hepaticus*, mille koosseisus on parasümpaatilised ja sümpaatilised kiud, aga samuti ka *n. phrenicus dexter*'i kiud, mis tulevad diafragmast läbi *foramen venae cavae* koos *v. cava inferior*'iga ja viivad maksalt ja sapipõielt aferentset innervatsiooni. Sellega on seletatav maksa- ja sapipõiehaiguste korral valude irradieerumine paremale supraklavikulaarsesse piirkonda (freenikuse sümptoom).

Lümf. Maksa süvad lümfiteed kulgevad *porta hepatis*'es paiknevatesse *nodi lymphatici hepatici*'tesse, milledest lümf voolab *nodi lymphatici coeliaci*'tesse. Teine osa lümfiteedest kulgevad koos *vv. hepaticae*'tega ja *v. cava inferior*'iga, läbivad diafragma ja lümf läheb *nodi lymphatici mediastinales anteriores et posteriores*'tesse. Pindmised lümfiteed kulgevad mediastiinumisse *lig. triangulare dextrum et sinistrum*'i kaudu, läbides sidemete kinnituskohadel diafragma.

#### Sapipõis — *vesica fellea (biliaris)*

Sapipõis paikneb maksa *facies visceralis*'e *fossa vesicae felleae*'s. Sapipõie ülemine serv on sidekoeliselt liitunud maksaga, alumist katab *peritoneum* seega paikneb mesoperitoneaalselt. *Fundus vesicae felleae* ulatub üle maksa alumise serva ette ja on eestvaates näha. Sapipõis võib asuda ka täiesti maksakoes või rippuda kinnisti abil maksa alumisel pinnal. *Fundus* asub parema roidekaare all 8.–9. roide kinnituskohal roidekaare kohal, kus *m. rectus abdominis*'e välisserv lõikub roidekaarega. Sapipõie suurenemise korral on ta palpeeritav roidekaare all.

Sapipõis puutub kokku *flezura coli dextra*'ga, *pars superior duodeni*'ga ja vahel ka *pylorus*'ega.

Põletike korral sapipõies võivad tekkida liited kokkupuutuvate sooleosadega, mistõttu võivad tekkida sisemised sapifistulid.

Sapipõiekaelast (*collum vesicae felleae*) lähtub *ductus cysticus*, mis *ductus hepaticus communis*'ega ühinedes moodustab *ductus choledochus*'e. *Ductus cysticus*'e suubumisel *ductus hepaticus communis*'esse võib olla erinevaid variante. *Ductus choledochus* avaneb *duodenum*'i *pars descendens*'il kas iseseisvalt või koos kõhunäärmejuhaga. Juhade suubumisel esineb mitmeid variatsioone. Sageli liituvad juhad duodenaalpapillis ühiseks laienenud õõneks – *ampulla hepatopancreatica*'ks –, mille lihas *m. sphincter ampullae hepatopancreaticae* (Oddi) reguleerib sapi ja kõhunäärmenõre pääsu *duodenum*'isse. Sageli võivad siin peetuda sapikivid, põhjustades sapiteede sulgust.

Verevarustus. *A. hepatica propria* jaguneb maksaväratis *ramus sinister et dexter*'iks, kusjuures *ramus dexter*'ist lähtub haru – *a. cystica*. *A. cystica* kulgeb koos *ductus cysticus*'ega ning sapipõiekaela juures hargneb kaheks haruks, mis kulgevad *fundus vesicae felleae*'ni. Venoosse vere äravool toimub *v. cystica* kaudu *v. portae*'esse.

Innervatsioon on analoogiline maksa innervatsiooniga.

Sapikivitõve korral tekkivad koolikutaolised valud võivad anda naha hüperesteesiast paremal poolel 6.–9. torakaalsegmendi osas (Headi tsoon).

Lümf suundub maksaväratis paiknevatesse *nodi lymphatici hepatici*'tesse.

## Kõhuõõne alumise etaaži organid

Kõhuõõne alumine etaaž asub *mesocolon transversum*'i ja *linea terminalis pelvis*'e vahel. Sün paikneb peen- ja jãmesool.

*Jejunum* ja *ileum* on fikseeritud kõhu tagaseinale *peritoneum*'i duplikatuuriga – *mesenterium*. *Radix mesenterii* algab vasakul lülisamba kõrval 2. lumbaallüli kõrgusel *flexura duodenojejunalis*'e juures. Tema kinnitusjoon kulgeb poolpõiki vasakult ülalt paremale alla ja lõpeb *fossa iliaca dextra*'s *art. sacroiliaca* juures. *Radix mesenterii* (pikkus 12–20 cm) katab eest *duodenum*'i lõpuosa, kõhuaordi, alumise õõnesveeni, parema *ureteri*' ja *vasa spermatica (ovarica) dextra*.

*Peritoneum* moodustab siin kõhuseinalt üleminekul organile või organilt üleminekul kõhuseinale alljärgnevaid sopiseid ja kanaleid:

1. *Sinus mesentericus dexter*'it piirab paremal – *colon ascendens*, ülal – *mesocolon transversum*, vasakul ja all – *mesenterium* ja

*ileum*'i terminaalne osa. Eest võib ta olla kaetud suure rasvikuga. Siin paiknevad peensoolelingud.

2. *Sinus mesentericus sinister*'it piirab vasakul – *colon descendens* ja *mesocolon sigmoideum*, ülal – *mesocolon transversum*, paremal – *mesenterium*. Eest võib ta olla kaetud suure rasvikuga. *Sinus*'el on hea ühendus väikese vaagnaga.

3. *Canalis lateralis dexter* paikneb *colon ascendens*'i ja kõhu külgešina vahel. Ülal ulatub kanal paremale taha diafragma alla ja all – *fossa iliaca dextra*'sse.

4. *Canalis lateralis sinister* asub *colon descendens*'i ja kõhu külgešina vahel. Ülal ulatub *lig. phrenicocolicum*'ini, all – *fossa iliaca sinistra*'sse.

5. *Recessus duodenalis superior* ulatub *flezura duodenojejunalis*'est vasakul *mesocolon transversum*'i alla lüüsisambast vasakul pool. Sopist piirab eest *plica duodenojejunalis superior*, mis paikneb fleksuuri ülemise ääre ja *mesocolon transversum*'i vahel kõhu tagaseinal. Tagant piirab kõhu tagaseina kattev parietaalse *peritoneum*'i leste, ülalt – *mesocolon transversum*, alt – *flezura duodenojejunalis*'e ülemine äär. Üksikjuhtudel võib *recessus duodenalis superior* olla mõõtmetega, mis mahutab peensoolelinge. Sel juhul on tegemist nn. sisemise songaga (*hernia Treitz*), kus võib esineda soole pitsumist.

Analoogiline sopis – *recessus duodenalis inferior* – on *flezura duodenojejunalis*'e alumisel serval, *plica duodenojejunalis inferior*'i ja kõhu tagaseina vahel. Tavaliselt ei ole sel kliinilis-praktilist tähtsust.

6. *Recessus ileocaecalis superior et inferior* paiknevad *ileum*'i üleminekul *caecum*'isse, paiknedes vastavalt *ileum*'i ülemise ääre ja *caecum*'i mediaalse seina vahel ning *ileum*'i alumise ääre ja *caecum*'i mediaalse seina vahel.

*Caecum*'i taga moodustub *peritoneum*'i üleminekul *caecum*'ile *recessus retrocaecalis*. Üksikjuhtudel võivad esineda ileotsekaalpiirkonnas songad.

7. *Recessus intersigmoideus* esineb suhteliselt sageli ja paikneb vasaku *ureter*'i ristumiskohal *mesocolon sigmoideum*'iga. Teda piirab eest – *mesocolon sigmoideum*, tagant – *peritoneum parietale*. Sopis avaneb *canalis lateralis sinistra*'sse. Üksikjuhtudel võib tekkida siin sisemine song.

Peensool — *intestinum tenue*

*Intestinum tenue* jaguneb *duodenum*'iks, *jejunum*'iks ja

*ileum*'iks. Kliinilises praktikas kasutatakse peensoole mõiste all *jejunum*'it ja *ileum*'i, kusjuures *jejunum* läheb *ileum*'iks üle sujuvalt. *Jejunum* e. tühisool moodustab 2/5 ja *ileum* e. niudesool 3/5 peensoole üldpikkusest. Peensool on kinnitunud *mesenterium*'ile – *intestinum tenue mesenteriale*. *Peritoneum*'i suhtes paikneb nimetatud peensoole osa intraperitoneaalselt.

Ees katab peensoole linge *omentum majus*. Lingude kogupikkus on keskmiselt 4–5 meetrit.

*Jejunum*'i valendik on laiem, sein paksem ja veresoonte rikas, esinev limaskestast ristivoldilisus – *plicae circulares* (Kerckring) – on tugevasti arenenud. Siin paiknevad soolehatud – *villi intestinales*. Voldid moodustavad ringjoonest ca 2/3. Värvuselt on *jejunum* roosakaspunane. Laibal on *jejunum* tühi.

*Ileum* on õhukeseseinalisem ja kahvatum, paiknedes kõhuõõne alumises parempoolses osas ja laskub osaliselt ka väikevaagnasse.

*Ileum*'i lõpust 0,5–1,0 m kaugusel võib anomaaliana säilida *diverticulum* Meckeli, mis on loote esmassoolt rebukotiga e. *saccus vitellinus*'ega ühendava juha – *ductus vitellointestinalis* e. *ductus omphaloentericus* – jäänus.

*Ileum*'i üleminekul *caecum*'i on *valva ileocaecalis* (Bauhin), mille vahele jääb pilukujuline ruum, mida põhjustab peensoole lehtrikujuline sissesopistumine (invaginatsioon) jämesoolde. *Valva ileocaecalis*'e moodustamisest võtavad osa *ileum*'i limaskest ja ringlihas (*m. sphincter ileocaecalis*). Klapi ülesanne on takistada jämesoole sisaldise tagasipöördumist peensoolde. Soolesulguse (*ileus*) korral on see võimalik.

*Folliculi lymphatici aggregati* (Peyeri naastud) esinevad ainult *ileum*'i lõpuosades, paiknedes ainult *mesenterium*'i vastas oleval soolevalendiku seinal. Peyeri naastude kohal puuduvad tavaliselt soolenäärmed ja soolenaastud. Naastude lümfoepiteliaalne kude on oluline mikroobide tõrjes (tüüfuse puhul naastud haavanduvad ja võivad põhjustada soole mulgustumise).

Verevarustus. *A. mesenterica superior* lähtub *aorta abdominalis*'est 1. lumbaallüli kõrgusel 1–2 cm *truncus coeliacus*'est allpool. Arteri ees paikneb *pancreas*. Kulgedes *mesenterium*'is, *a. mesenterica superior* hargneb, andes harusid *jejunum*'ile ja *ileum*'ile – *aa. jejunaes et ilei* (12–16 haru).

*Mesenterium*'is annavad arteriharud omavahel rohkeid ühendusharusid – arkaade –, kusjuures neist kõige lähemal soolele paiknev arkaad kulgeb paralleelselt sooleseinaga ning varustab soole pikiteljega ristisuunduvate harudega otseselt sooleseina. Seoses selle-

ga, et *jejunum* on paremini vaskulariseeritud, on arkaadide ridade arv *jejunum*'i kohal üldiselt suurem kui *ileum*'i kohal.

Ülalmainitust selgub, et sooleseinale kinnituva kinnisti vigastamine põhjustab sooleseina isheemia, mistõttu neil juhtudel tuleb sageli vastav osa soolest resetseerida. Kui *mesenterium*'i vigastusega kaasnev veresoone vigastus on *radix mesenterii* läheduses, kompenseeritakse verevool arkaadide kaudu ja soolt ei ole vaja resetseerida.

*Ileum*'i terminaalset osa varustab *a. mesenterica superior*'ist alguse saav *a. ileocolica*, mis anastomoseerub *a. colica dextra*'ga (vt. jämesoole verevarustus).

Veenid vastavad arteritele, kulgevad nendega koos ja venoosne veri voolab *v. mesenterica superior*'i kaudu, kus anastomoseerudes *v. lienalis*'ega moodustab *v. portae*. *V. mesenterica superior* paikneb *radix mesenterii*'s arterist paremal.

Innervatsioon toimub *plexus mesentericus superior*'ist, milles on parasümpaatilised (*n. vagus*) ja sümpaatilised kiud.

Lümf. Lümfiteed kulgevad koos *mesenterium*'is paiknevate veresoontega ja suubuvad *a. mesenterica superior*'i põhitüve ümber paiknevatesse *nodi lymphatici mesenterici superiores*'tesse, milledest lümf läheb *nodi lymphatici coeliaci* kaudu *cisterna chyli*'sse.

#### Jämesool — *intestinum crassum*

Jämesool on peensoolele järgnev ca 1,5 m pikkune seedetrakti valkjashalli värvusega lõpposa, kusjuures algab *fossa iliaca dextra*'s. Ta moodustab raamistiku peensoole ümber, läbib vaagna põhja ja avaneb päarakuna lahklihal.

Eristatakse jämesoole alljärgevaid osi: *caecum*, *colon ascendens*, *colon transversum*, *colon descendens*, *colon sigmoideum* ja *rectum*. Eelnimetatud sooleosadest kuuluvad kõik kõhu alumisse etaaži v.a. *rectum*.

*Caecum* on kõige suurema läbimõõduga. *Colon sigmoideum*'i suunas toimub jämesoole ahenemine.

*Colon ascendens*'il ja *colon descendens*'il puudub mesenteerium, sest peritoneum katab neid eest ja külgedelt ning oma tagumiste osadega on nad sidekoeliselt liitunud kõhu tagaseinaga. *Caecum* võib *mesenterium*'i omada. Sel juhul on tegemist *caecum mobile*'ga. Mesenteerium on *colon transversum*'il ja *colon sigmoideum*'il.

Jämesoole seinal kulgevad kolm pikisuunalist ca 1 cm laiust paela — *taenia coli*, mille moodustab soole pikilihaskiht.

*Taenia libera* kulgeb piki soole eesmist pinda, kusjuures risti-



käärpoolel on teisiti, s.t. *taenia libera* paikneb allpool ja *taenia omentalis* soole eespinnaal.

*Taenia omentalis* kulgeb piki soole tagumist pinda, kusjuures *colon transversum*'il kinnitub siia *omentum majus*.

*Taenia mesocolica* kulgeb piki soole tagumist mediaalset pinda, kusjuures *colon transversum*'il ja *colon sigmoideum*'il kinnitub siia *mesocolon*. Viimased kaks *taenia*'t on *colon ascendens*'il ja *colon descendens*'il kõhu tagaseinaga kokku kasvanud.

*Taenia*'te tõttu on soolesein kokku tõmbunud ja tekivad väljasopised – *haustra coli* –, mida üksteisest eraldavad *sulci transversi*. Viimastele vastavad soole sisepinnal *plicae semilunares*, mis moodustavad 1/3 ringjoonest. Soole *taenia libera*'l ja *taenia omentalis*'el on peritoneaalkatte väljasopised, mis on 4–5 cm pikkused ja täidetud rasvkoega – *appendices epiploicae*.

*Appendices epiploicae* paiknevad *colon ascendens*'il, *colon descendens*'il ja *colon sigmoideum*'il kahe reana, *colon transversum*'il aga ühe reana. *Caecum*'il *appendices epiploicae* tavaliselt puuduvad.

#### Umbsool — *caecum*

*Caecum* asub *fossa iliaca dextra*'s ja ulatub peensoole (*ileum*) suubumiskohani jämesoolde. *Caecum* paikneb intraperitoneaalselt. Ta võib omada *mesocolon*'i, siis on ta väga liikuv ja kannab nimetust *caecum mobile*. Peensoole ja jämesoolde vahel asub lehtrikujuline *valva ileocaecalis* (Bauhin), mis projitseerub Mac Burney punkti kõhu eesseinal (*spina iliaca anterior superior*'i ja naba ühendava joone lateraalse ja keskmise kolmandiku kohal). *Caecum*'i taha jääb *m. iliopsoas*.

#### Ussripik — *appendix vermiformis*

*Taenia coli*'d koonduvad *caecum*'il ussripiku *basis*'el, kus nad lähevad üle ussripikule, moodustades ümbritseva pikilihaskiudkatte. Ussripiku alguskoht (*basis*) paikneb enamikul juhtudel *caecum*'i postero-mediaalsel seinal.

*Taenia*'te konvergeerumist *caecum*'il arvestatakse ussripiku avastamisel *appendectomy* tegemisel.

Kõhu eesseinale projitseerub *appendix vermiformis* Mac Burney või Lanzi punkti (*spina iliaca anterior superior*'i bilateraalselt ühendava sirgjoone parema lateraalse ja keskmise kolmandiku kohal).

Ussripik paikneb intraperitoneaalselt ja võib olla oma lõpuosaga suunatud erinevatesse suundadesse (alla, mediaalsele, lateraalsele, ette või üles). Ligikaudu 63 %-l juhtudest (TÜ anatoomia kaateetri andmetel) võib ussripik asuda retrotsekaalselt. Täheledatakse samuti ussripiku retrotsekaalset ja retroperitoneaalset paiknevust.

Ussripiku pikkus võib olla väga erinev (1–30 cm), enamikul juhtudel 7–8 cm, läbimõõt 5–8 mm. *Caecum*'ist ussripikusse viiv avaus on täiskasvanuil järsk, lastel lehtrikujuline. Submukoosas koes on rohkesti lümfoidset kude, mis meenutab mandlit, mille tõttu nimetatakse ussripikut *tonsilla intestinalis*'eks.

Ussripik omab *mesenteriolum*'i, mille sees kulgeb *a. appendicularis* (lähtub *a. ileocolica*'st ja see omakorda *a. mesenterica superior*'ist).

### Ülenev käärsool — *colon ascendens*

*Colon ascendens* paikneb kõhuõõne külgosas ja algab kõrgusel, kus *ileum* suubub jämesoolde. Ta ulatub *flezura coli dextra*'ni (*flezura hepatica*) paremal roidekaarealuses piirkonnas *facies visceralis hepatis*'e all, millele järgneb *colon transversum*. Eest ja külgedelt on ülenev käärsool kaetud *peritoneum*'iga, tagumine pind on sidekoeliselst liitunud kõhu tagaseinaga.

*Colon ascendens*'ist paremal on *canalis lateralis dexter*, vasakul – *sinus mesentericus dexter*, ees – peensoolelingud, *omentum majus* ja kõhu eessein, taga – *m. iliopsoas*, *m. quadratus lumborum* ja tagumises mediaalses osas *ureter*. *Flezura coli dextra* taha jääb parema neeru alumine poolus, taha ja mediaalsele – *pars descendens duodeni*.

### Ristikäärsool — *colon transversum*

*Colon transversum* algab paremal roidekaarealuses piirkonnas – *regio hypochondriaca dextra*'s –, kulgeb edasi *regio umbilicalis*'es ja lõpeb *flezura coli sinistra*'na (*flezura lienalis*) *regio hypochondriaca sinistra*'s. Ta asub intraperitoneaalselt. Soolt aitavad fikseerida sidemed – *lig. gastrocolicum* (mao suure kurvatuuri ja soole kesksa vahel) ja *lig. phrenicocolicum* (diafragma ja *flezura coli sinistra* vahel) ning *mesocolon transversum*.

*Mesocolon transversum*'i kinnitusjoon kõhu tagaseinal paikneb paremal 3. lumbaallüli alumise osa kõrgusel, keskjoonel – 1. lumbaallüli alumise osa kõrgusel ja vasakul – 1. lumbaallüli ülemise osa kõrgusel.

*Mesocolon transversum* katab eest *pars descendens duodeni*'t, keskosas asub *pancreas*'e alumise ääre kõrgusel ja vasakul paikneb vasaku neeru vāratil kõrgusel.

*Colon transversum*'ist üles jääb *facies visceralis hepatis*, *vesica fellea*, *curvatura major ventriculi* ja *lien*, alla – peensoole lingud, ette – kõhu eessein, taha – *duodenum*, *pancreas*, *ren sinister*.

Gastroptoosi korral võib *colon transversum* oma keskosaga ulatuda kõhuõõne allosa.

*Flexura coli sinistra* paikneb vasakul roidekaarealuses piirkonnas 9. roidekõhre kõrgusel, asudes *flexura coli dextra*'st ca 4 cm kõrgemal ja dorsaalsemal, mistõttu operatsioonidel on seda tunduvalt raskem mobiliseerida kui *flexura coli dextra*'t.

#### Alanev käärsool — *colon descendens*

*Colon descendens* algab *flexura coli sinistra*'ga *regio hypochondriaca sinistra*'s ja ulatub *crista iliaca sinistra* kõrguseni, kus läheb üle sigmasooleks. Ta paikneb mesoperitoneaalselt. Vasakule jääb *canalis lateralis sinistra*, mediaalsele – *sinus mesentericus sinister*, ette – peensoolelingud, osaliselt *omentum majus* ja kõhu eessein, taha – *m. iliopsoas* ja *m. quadratus lumborum*. Taga paiknevate lihaste ja soole vahele jääb sidekude, mida siin nimetatakse *paracolon*'iks. Vasak *ureter* kulgeb soole mediaalselt seinalt kõhu tagaseinale üleminevast *peritoneum*'i voldist mediaalsel ca 4 cm. *Peritoneum* moodustab soole lateraalsel seinal üleminekul kõhu tagaseinale *sulci paracolici*.

#### Sigmasool — *colon sigmoideum*

*Colon sigmoideum* ulatub *crista iliaca sinistra* kõrguselt 2–3 sakraallüli vahekohani. Paikneb *fossa iliaca sinistra*'s. *Peritoneum*'i suhtes asub ta intraperitoneaalselt, mistõttu on *mesocolon sigmoideum*'i külge fikseerituna hästi liikuv, ulatudes üles põrnani või paremal maksa alla. Soole kinnisti ristub vasaku *ureter*'iga 5. lumbaallüli tasapinna kõrgusel, kusjuures kinnisti alumine osa paikneb *ureter*'ist ca 1–2,5 cm mediaalsel.

Lumbaalosas asub sigmasoole taga *m. iliopsoas* ja *a. et v. iliaca externa*, vaagnas – *os sacrum*. Eest on sool kaetud peensoolelingude, suure rasviku ja osaliselt kõhu eesseinaga.

#### Verevarustus:

1. *A. mesenterica superior* algab *aorta abdominalis*'est 1. lumbaallüli kõrgusel, laskub *pancreas*'e tagant läbi ja eespool *flexura*

*duodenojejunalis*t suundub *radix mesenterii*sse, kus kulgeb alla-poolle, moodustades vasemale konvekse kaare. Siit lähtuvad arterid *aa. jejunales et aa. ilei* (12–20), mis varustavad *jejunum*'it ja *ileum*'i. Arterid anastomoseeruvad *mesenterium*'is korduvalt, kus tekivad arkaadid.

Arteri algusosas, kaare konkaavsel küljelt lähtub:

a) *a. pancreaticoduodenalis inferior*, mis annab harud *pancreas*'ele ja *duodenum*'ile ja anastomoseerub ülemise samanimelise arteriga, mis on *a. gastroduodenalis*'e haru;

b) *a. ileocolica* on *a. mesenterica superior*'i kõige alumine haru, mis suundub alla ja paremale *ileum*'i üleminekukohale *caecum*'isse. Annab harud *ileum*'i lõpuosa ja *caecum*'i varustamiseks – *a. ascendens*, *a. caecalis anterior et posterior* ja *a. appendicularis* ussripiku varustamiseks;

c) *a. colica dextra* algab eelmisest veidi ülalpool, suundub *colon ascendens*'i keskkoha kõrgusel soole suunas, kus 4–6 cm kaugusel sooleseinast hargneb ülenevaks ja alanevaks haruks, mis anastomoseeruvad vastavalt *a. colica media*'ga ja *a. ileocolica*'ga. Arter varustab *colon ascendens*'it;

d) *a. colica media* lähtub eesmisest kõrgemal, suundub ette ja paremale *mesocolon transversum*'i peritoneumilestmete vahele, kus jaguneb parempoolseks haruks – *ramus descendens* – ja vasakpoolseks haruks – *ramus ascendens*. Parempoolne haru anastomoseerub *a. colica dextra*'ga, vasakpoolne *a. colica sinistra* (*a. mesenterica inferior*'i haru) tõusva haruga. Viimane loob *mesocolon transversum*'i kaudu ühenduse *a. mesenterica inferior*'iga, moodustades arteriaalse kaare – *arcus arteriosus* (Riolan).

*A. colica media* varustab  $\frac{3}{4}$  parempoolset *colon transversum*'it. Kõhuoperatsioonidel on ohtlik *a. colica media* vigastus, mille puhul võib tekkida anastomooside vähesuse tõttu *colon transversum*'i nekroos.

2. *A. mesenterica inferior* algab kõhuaordist 3. lumbaallüli alumise ääre kõrgusel ja on eelmisest tunduvalt väiksema diameetriga. Arter kulgeb alla ja vasakule ning annab kolm haru:

a) *a. colica sinistra* suundub *peritoneum parietale* all vasaku neeru ees vasakule ja üles, jagunedes *ramus ascendens*'iks, mis anastomoseerub *a. colica media*'ga (*arcus Riolani*), ja *ramus descendens*'iks, mis anastomoseerub *a. sigmoidea*'ga. Arter varustab *flexura coli sinistra*'t ja *colon descendens*'it;

b) *a. sigmoidea* (2–4 haru) laskub alla vasakule *colon sigmoideum*'i kinnistisse, kus anastomoseerub *a. colica sinistra* ja *a. rec-*

*talis superior*'iga. Arter varustab *colon sigmoideum*'i;

c) *a. rectalis superior* on peatüve lõppharu ja kulgeb alla eespool *promontorium*'i *mesorectum*'isse, jagunedes siin kaheks haruks. Arteri ülemine haru anastomoseerub *a. sigmoidea*'ga ning alumine *a. rectalis media*'ga (*a. iliaca interna* haru) ja *a. rectalis inferior*'iga (*a. pudenda interna* haru). Arter varustab *rectum*'i ülemist ja keskmist osa.

Veenid kulgevad koos arteritega, nimetused vastavad arteritele ja suubuvad *v. portae*'sse. *V. mesenterica superior* paikneb *radix mesenterii*'s *a. mesenterica superior*'ist paremal. *V. mesenterica inferior* kulgeb *flezura duodenojejunalis*'est vasakul ja suubub *v. lienalis*'esse, mis ühinedes *v. mesenterica superior*'iga moodustab *v. portae*.

Innervatsioon toimub *plexus coeliacus* ja *plexus mesentericus superior*'ist kuni *flezura coli sinistra*'ni. Siin paiknevad parasümpaatilised (*n. vagus*) ja sümpaatilised kiud. *Flezura coli sinistra*'st allpool saab jämesool innervatsiooni *plexus mesentericus inferior*'ist, mille koosseisus parasümpaatilised kiud on pärit sakraalosasast.

Lümf. Lümfiteed ja -sõlmed vastavad jämesoolt varustavate arterite varustuspiirkondadele – *nodi lymphatici ileocolici*, *nodi lymphatici colici dextri, medii et sinistri*, *nodi lymphatici mesenterici superiores et inferiores*. Lümf voolab eelnimetatud lümfisõlmedest üle *nodi lymphatici coeliaci trunci intestinales*'tesse, mis viivad lümfi *cisterna chyli* kaudu *ductus thoracicus*'se.

## RETROPERITONEAALRUUM

### SPATIUM RETROPERITONEALE

Retroperitoneaalruum paikneb kõhu tagaseina ja *cavitas peritonealis*'t dorsaalselt piirava *peritoneum parietale* vahel. Siin paiknevate organite eespind on kaetud erinevas ulatuses *peritoneum*'iga. Retroperitoneaalruum ulatub ülal diafragmani, kus *peritoneum* läheb üle maksale, maole ja põrnale, all aga *promontorium*'ini, külgmiselt – neerudest dorsaalsemale, laiade kõhulihaste ja *peritoneum parietale* vahelise kitsa kohani.

Retroperitoneaalruumis asuvad neerud, neerupealsed, ureetrid, kõhuaort, alumine õõnesveen, kõhunääre, portaalveen, sümpaatikusetüved, lümfisõlmed ja -teed, närvid, osaliselt kaksteistsõrmiksool,

*colon ascendens* ja *colon descendens*.

Neerud ja ureetrid paiknevad ruumis, mis jääb *fascia endoabdominalis*'e ja *peritoneum parietale* vahele.

*Fascia endoabdominalis* kujutab endast õhukest, kuid tugevat fibroosset lestet, mis asub vahetult kõhu tagaseina lihaste (või aponeuroosi) peal ja on nendega kokku kasvanud. Olenevalt sellest, missugust lihast ta katab, nimetatakse fastsiat ka erinevalt. Näiteks *fascia transversalis*, *quadrata*, *iliaca* jt. Ülemises osas läheb *fascia endoabdominalis* üle diafragmale, kus lestet nimetatakse *fascia diaphragmatica*'ks, alumises osas läheb fastsia üle vaagnale ja leste kannab nimetust *fascia pelvis*.

*Fascia endoabdominalis*'e ette jääb sidekude – *textus connectivus retroperitonealis* –, mida kõhu ees- ja külgosas nimetatakse subperitoneaalseks sidekoeks.

Retroperitoneaalruumi ülemises osas on *textus connectivus retroperitonealis* ühenduses *mediastinum posterior*'iga läbi *hiatus aorticus*'e, vähemal määral väikeste pilude kaudu, mis jäävad diafragma sääрте vahele mõlemal pool lülisammast. Alumises osas läheb *textus connectivus retroperitonealis* üle vaagna sidekoeks, mis asetseb parietaalse peritoneaallestme ja vaagnaorganite vahel, omades laialdast ühendust retrorektaalse sidekoega.

*Linea azillaris posterior*'i projektsioonil, kus *peritoneum*'i parietaalne leste läheb üle vistseraalseks (s.t. läheb üle *colon ascendens*'ile ja *colon descendens*'ile), moodustub *fascia transversalis*'est ja *peritoneum parietale*'st *fascia retroperitonealis*. See fastsia jaguneb kaheks, haarates oma kahe lestmega neeru, neerupealist ja ureetrit eest ning tagant. Nimetatud fastsia kahe lestme vahele jääb ka neeru rasvkapsel – *capsula adiposa renalis* –, mis ümbritseb neeru, neeruväratit ja veresooni. Rasvkapsli paksus on individuaalselt erinev. Neerust ventraalsemalt paikneb *fascia prerenalis*, mis allpool kannab ureetri ees nimetust *fascia preureterica*. Neerust dorsaalsemalt paikneb *fascia retrorenalis*, mis allpool kannab ureetri taga nimetust *fascia retroureterica*.

Ülemises osas ühinevad *fascia retrorenalis* ja *fascia prerenalis* omavahel ja kinnituvad koos diafragma sääртеle, mediaalses osas kinnituvad mõlemad ühiselt aordile ja alumisele õõnesveenile.

*Fascia retroperitonealis*'e (täpsemalt *fascia prerenalis* koos *fascia preureterica*'ga) ning *colon ascendens*'i ja *colon descendens*'i fastsia – *fascia retrocolica* – vahele jääb väike sidekoeline ruum, mida nimetatakse *paracolon*'iks. Ülal lõpeb *paracolon mesocolon transversum*'i *radix*'i alguskoha kõrgusel, all paremal *caecum*'i kõrgusel

ja vasakul *radix sigmoidei* kõrgusel. Mediaalses osas ulatub *paracolon radix mesenterii* alguskohani.

Alumises osas *fascia preureterica* ja *fascia retroureterica* vahel paikneb ureeter teda ümbritseva sidekoega, veresoonte, närvide ja lümfiteedega, mida tuntakse *paraureterium*'i nimetuse all.

*Fascia retrocolica* e. *fascia* Toldt'i on tekkinud looteas ühendusena esmase jämesoole kinnisti ja parietaalse peritoneumi vahel. *Fascia* Toldtist ees ja mediaalsel paikneb sidekude koos veresoonte, närvide ja lümfiteedega.

## Neer — *ren*

Neerud paiknevad retroperitoneaalruumi ülaosas mõlemal pool lülisammast 12. rinnalüli, 1. ja 2. (vahel ka kuni 3.) nimmelüli kõrgusel. Neerul on kaks poolust: *extremitas superior* ja *extremitas inferior*. Lateraalset külge nimetatakse *margo lateralis*'eks, mediaalset külge, kus paikneb neeruvärat – *hilum renale* (see läheb üle *sinus renalis*'eks) – nimetatakse *margo medialis*'eks. Neeruväratist asuvad neeru veresooned, lümfiteed, närvid ja neeruvaagen (*pelvis renalis*).

Neeru ülemine poolus on kaetud neerupealiseaga (*glandula suprarenalis*).

Neeru pikkus meestel on ca 12 cm, laius 6 cm ja paksus 4 cm ning kaal 120–140 g. Naistel on neerud väiksemad.

Parema neeru ülemist poolust katab eest maksa parem sagar, alumist – *flezura coli dextra*. *Margo medialis*'e vahetusse lähedusse jääb ees *pars descendens duodeni*.

Vasaku neeru ülemist poolust katab ees magu ja põrn, keskosas jääb ette *cauda pancreatis*, alumises osas *flezura coli si istra*. Neeruväratist kulgeb suhteliselt lähedalt mööda paremal neerul *v. cava inferior*, vasakul – *aorta abdominalis*. Neerudest dorsaalsemalt paiknevad diafragma lumbaalosa, *m. quadratus lumborum*, *m. psoas major* neid katva fastsiaga. Närvidest paiknevad dorsaalsemalt *n. ilioinguinalis*, *n. iliohypogastricus* ja 12. roide alune närv.

Parem neer paikneb vasakust neerust madalamal, tema ülemine poolus asetseb 11. roidevahemiku kõrgusel, neeruvärat 12. roide alumise ääre kõrgusel.

Vasaku neeru ülemine poolus paikneb 11. roide ülemise ääre kõrgusel ja värat 12. roide kõrgusel.

Neerude pikiteljed konvergeeruvad kraniaalsel 15–30°-se nurga all. Neerude ülemiste pooluste taha ulatuvad mõlemal poolel *recessus costodiaphragmaticus*'ed, mis võivad *linea scapularis*'el ulatuda 12. roideni ja isegi kaugemale.

Diafragma *pars costalis*'e ja *pars lumbalis*'e vahele jääb pilujas ruum, mida nimetatakse *trigonum lumbocostale*'ks. Paremalt pool lülisammast esineb see umbes 74 %-l ja vasakul pool lülisammast 87 %-l inimestest. Et *textus connectivus retroperitonealis* on nimetatud teede kaudu ühenduses *mediastinum*'iga, võib põletikuline protsess paranefriidi või retroperitoneaalselt paiknevate flegmoonide korral üle kanduda rindkere piirkonda.

Neeru katab *capsula fibrosa renalis*, milles puuduvad elastsed kiud ja neeru turse puhul tekitab valusid. Sellest väljaspool on *capsula adiposa renalis* (ühine ka neerupealisele), mis koosneb rasvkoest ja on eriti arenenud tagapool.

Neeru ümbritseb eelmistest kapalistest väljastpoolt *fascia renalis*, mis ümbritseb ka neerupealist ning aitab neeru fikseerida (vt. retroperitoneaalne ruum).

Rasvkapsli nõrkuse korral jääb neer lõtva fastsia kotti ja neer vajub allapoole. Tekib neeru suurenenud liikuvus e. rändneer – *ren mobilis* (esineb peamiselt kõhnadel naistel).

Verevarustus. Neerusid varustavad verrega *aa. renales*'ed, mis saavad alguse kõhuaordi külgosadelt tavaliselt 1. ja 2. nimmelüli vahetseta kõrguselt. *A. renalis dextra* kulgeb *v. cava inferior*'i tagant ja on pikem kui vasakule neerule suunduv arter, mis võib sageli paikneda *a. lienalis*'e vahetus läheduses. Nimetatud topograafilist iseärasust peame eriti arvestama operatsioonidel selles piirkonnas.

Enne sisenemist neeru *a. renalis* annab ära neerupealise alaosa *a. suprarenalis inferior*'i. Neerus jaguneb arter *ramus anterior*'iks ja *ramus posterior*'iks, milledest esimene varustab 3/4 neeru.

Umbes 1/3 inimestel on neerul lisaarterid, mis saavad alguse aordist või selle harudest ja suubuvad enamasti neeru alumisse poolsesse.

*Vv. renales*'ed suubuvad alumisse õõnesveeni, kusjuures vasaku neeru veen on paremast pikem ja kulgeb aordi ees, paiknedes *a. mesenterica inferior*'i vahetus läheduses, kuid sellest kaudaalsemal. *V. renalis sinistra*'sse suubub *v. testicularis sinistra* (*v. ovarica*). Vasakusse neeruveeni suubub ka *v. suprarenalis sinistra*. Vasaku neeruveeni ja põrnaveeni vahetu anatoomiline lähedus võimaldab rajada omavahelise anastomoosi (splenorenaalne anastomoos) portaalhüpertensiooni kirurgilises ravis.

Neeruväratis paiknevad suunaga eest taha *v. renalis*, *a. renalis*, *pelvis renalis* (VAU), suunaga ülalt alla – *a. renalis*, *v. renalis*, *pelvis renalis* (AVU).

Innervatsioon. *Plexus renalis*'e sümpaatiline ja parasüm-



paatiline innervatsioon on *plezus coeliacus*'elt, mille moodustamisest võtavad osa *n. splanchnicus major et minor* (sümpaatiline osa) ja *rr. coeliaci n. vagi* (parasümpaatiline osa). Närvikiud moodustavad neeruväris ja neeru ümber *plezus renalis*'e. Eriti palju on närvikiude neeruvaagna ümbruses ja *capsula fibrosa*'s, millega osaliselt seletub ka väga tugevate valude tekkimine neeruvaagna ja fibrooskihtu venituse puhul (näit. neerukoolikud).

Lümf. Lümfiteed kulgevad koos neeru veresoontega. Lümf satub regionaarsetesse lümfisõlmedesse, mis paiknevad aordi ja alumise õõnesveeni ümbruses (*nodi lymphatici lumbales*), milledest edasi voolab lümf *cisterna chyli*'sse.

### Neerupealis — *glandula suprarenalis*

Neerupealis asub neeru ülemise pooluse peal, osaliselt ulatub neeru eesmisele pinnale. Parempoolne on kujult püramiidjas ja paikneb 12. torakaallüli kõrgusel, vasakpoolne on kuujas ja paikneb 11. torakaallüli kõrgusel.

Neerupealiseid ümbritseb neerusid katvad *capsula adiposa* ja *fascia renalis*. Parempoolset neerupealist piirab eest maksa parema sagara tagumine *peritoneum*'i poolt katmata osa, mediaalses osas kulgeb *v. cava inferior*. Vasakut neerupealist katab eest *bursa omentalis*'e tagumine sein, ees ja all on *pancreas*'e sabaosa, mediaalses osas kulgeb *aorta abdominalis*.

Verevarustus:

1. *A. suprarenalis superior* lähtub *a. phrenica inferior*'ist.
2. *A. suprarenalis media* — *aorta abdominalis*'est.
3. *A. suprarenalis inferior* — *a. renalis*'est.

Eelnimetatud ar erid anastomoseeruvad omavahel neerupealise parenhüümis.

Venoosne veri voolab ära *v. suprarenalis*'e kaudu paremal *v. cava inferior*'i või *v. renalis dextra*'sse, vasakul — *v. renalis sinistra*'sse.

Innervatsioon. *Plezus suprarenalis*'e sümpaatiline ja parasümpaatiline osa on seotud *plezus renalis*'e ja *plezus coeliacus*'ega.

Lümf kulgeb alumise õõnesveeni ja kõhuaordi ümbruses paiknevatesse *nodi lymphatici lumbales*'tesse.

### Kusejuha — *ureter*

Kusejuhade e. ureetrite ülesandeks on toimetada uriin neeruvaagnast kusepõide. Nende pikkus on meestel 30–32 cm, naistel —

27–29 cm.

Topograafiliselt jaotatakse ureetrid paiknemise järgi kaheks osaks: *pars abdominalis* ja *pars pelvina*. Vahekohaks on ristumine niudeveresoontega sissepääsukohal väikesesse vaagnasse.

Ureetritel on kolm kitsust: väljumiskohal neeruvaagnast (püelouretraalne segment), ristumiskohal niudeveresoontega ja kõige alumine kitsus – suubumiskohal kusepõide. Nendes kohtades peetuvad kõige sagedamini konkremendid.

Ureetri läbimõõt on keskmiselt 5–7 mm, kitsenenud kohtades 2–3 mm.

*Pars abdominalis*'e piirkonnas on ureetri sein kahekihiline: väline ringjas ja sisemine pikilihaskiht. *Pars pelvina* osas liitub väliskihile veel pikilihaskiht (Valdeyeri kiht) ja ureetri sein on siin kolmekihiline.

Ureetri ristumiskoht niudeveresoontega on *linea terminalis*'e kõrgusel. Siin, ureetri kitsenemiskohast vahetult kraniaalsemal, on ureetri valendik laienenud ja seda osa nimetatakse *ampulla terminalis*'eks. Eelnevalt ristub ureeter ka *n. genitofemoralis*'ega, mistõttu on arusaadav neerukoolikute korral valude irradieerumine genitaalidesse ja kubeme piirkonda.

Ureetrid projitseeruvad naba kõrgusel kõhu esseinale *m. rectus abdominis*'e lateraalse serva kohale. Kõhu tagaseinal retroperitoneaalselt paiknevad nad lumbaallülide kehade 2–3 cm lateraalsemal, asetsedes *m. psoas major*'i ja selle fastsia peal. *M. psoas major*'i keskosa kõrgusel ristuvad ureetrid *vasa testicularia*'tega (naistel *vasa ovarica*), jäädes veresoontest tahapoole.

*Fascia preureterica* ja *fascia retroureterica* haaravad endi vahele *paraureterium*'i. Lateraalsemal nimetatud fastsia lestmed ühinevad ja lähevad üle *fascia retroperitonealis*'e lestmeks, mis on omakorda *linea azillaris posterior*'i kohal ühenduses *peritoneum parietale*'ga. Seega püüdes retroperitoneaalsel teel tungida ureetrite juurde ja vabastades *peritoneum parietale fascia endoabdominalis*'est dislotseerime ureetri alati koos *peritoneum*'i lestmega ventraalsele.

Parempoolsest ureetrist mediaalsemal paikneb *v. cava inferior* ja *vasa testicularia (vasa ovarica)*, lateraalsemal – *caecum* ja *colon ascendens*, ette jääb *pars descendens duodeni* ja *fascia* Toldti koos veresoontega (*vasa colica dextra et ileocolica*), samuti *radix mesenterii* oma veresoonte, närvide ja lümfiteedega.

Vasakpoolsest ureetrist mediaalsemal asetsevad *aorta abdominalis* ja *vasa testicularia (vasa ovarica)*, lateraalsemal – *colon descendens*, ees – *fascia* Toldti koos *a. colica sinistra* harudega ja sig-

masoole kinnisti oma veresoonte, närvide ja lümfiteedega.

Üleminekul väikesesse vaagnasse paikneb ureeter *linea terminalis*'e tagumise ja keskmise kolmandiku piiril, s.o. *art. sacroiliaca* projektsioonil.

Väikeses vaagnas asuvad ureetrid väikese vaagna külgosas *ca- vum pelvis subperitoneale*'s, kusjuures mediaalsemale jääb *rectum*, lateraalsemale veresooneid ja närvid. Järgnevalt ureetrid konvergeeruvad, ristuvad *a. et v. obturatoria*'ga ja *a. umbilicalis*'ega. Seejärel pöördub ureeter ette ja mediaalsele, paiknedes kusepõie ja *rectum*'i anterolateralse seina vahel. Siin ristub ta teravnurga all *ductus deferens*'iga, asetledes sellest lateraalsemal. Selles piirkonnas katab ureetrit vahetult tagant *vesicula seminalis*. Järgnevalt läbib ureeter poolpõiki kusepõie seina (suunaga ülalt alla ja lateraalselt mediaalsele) – *pars intramuralis ureteris*. Kusepõies avanevad ureetrid *trigonum vesicae* (*trigonum* Lieutaudi) nurkades, kus on *ostium ureteris*.

Naistel paikneb ureeter väikese vaagna külgseinas *lig. latum uteri*'s ja ristub *a. uterina*'ga, edasi asetseb ta *vagina* anterolateraalset seinal. Ureetri seda osa, mis paikneb vahetult enne kusepõit, nimetatakse jukstavesikaalseks osaks – *portio juxtavesicalis*, mis on ka ureetri kõige kitsam osa.

Verevarustus: *a. renalis*, *aorta abdominalis*, *a. testicularis* (*a. ovarica*), *a. iliaca communis*, *a. rectalis media*, *a. vesicalis superior et inferior*, mis annavad väikesed harud ureetritele.

Venoosse vere äravool: *v. renalis*, *v. testicularis* (*v. ovarica*), *v. iliaca interna*.

Innervatsioon. Sümpaatiline osa – *plexus renalis*, *plexus hypogastricus*, *plexus testicularis* (*ovaricus*), *plexus vesicalis*; parasümpaatiline osa – nn. *splanchnici pelvini*, mõnede autorite arvates ka *n. vagus*'e kiud.

Lümf voolab alumise õõnesveeni ja kõhuaordi ümbruses paiknevatesse *nodi lymphatici lumbales*'tesse.

### Kõhuaort — *aorta abdominalis*

Kõhuaort paikneb lülisamba ees keskjoonest vasakul *fascia prevertebralis*'e peal. Algab diafragma *hiatus aorticus*'e, s.o. 12. torakaal- või 1. lumbaallüli kõrgusel ja ulatub 4. lumbaallülili, kus hargneb *a. iliaca communis dextra*'ks ja *a. iliaca communis sinistra*'ks. Aordi kulgu jätkab nõrgalt arenenud *a. sacralis mediana*. Pikkus on keskmiselt 13–14 cm.

Aordist paremal kulgeb *v. cava inferior*, selle taga ja paremal – *cisterna chyli* ja sellest lähtuv *ductus thoracicus*'e algusosa. Aordi ees paikneb ülal *pancreas*, *v. renalis sinistra*, *mesocolon transversum*, *pars ascendens duodeni* ja allpool *radix mesenterii*. Aordist vasakul paiknevad sümpaatikusetüve lumbaalosa ja teda ümbritsevas koes *nodi lymphatici lumbales*.

Aordist lähtuvad ette vistseraalsed ja parietaalsed harud.

Aordi vistseraalsed harud:

1. *Truncus coeliacus* (Haller) algab vahetult allpool *hiatus aorticus*'t 12. torakaal- või 1. lumbaallüli kõrgusel ja retroperitoneaalses ruumis hargneb kolmeks haruks: *a. gastrica sinistra*, *a. hepatica communis* ja *a. lienalis*.

2. *A. mesenterica superior* algab eelmisest ca 1 cm allpool (tavaliselt 1. lumbaallüli kõrgusel), väljub *pancreas*'e alumise ääre ja *pars ascendens duodeni* vahelt ning suubub *radix mesenterii*'sse, kus hargneb peen- ja jämesoolt varustavateks harudeks (*a. pancreaticoduodenalis inferior*, *aa. jejunales et ilei*, *a. ileocolica*, *a. colica dextra*, *a. colica media*).

3. *A. mesenterica inferior* algab 3. lumbaallüli kõrgusel, kulgeb retroperitoneaalselt ja hargneb jämesoolt varustavateks harudeks (*a. colica sinistra*, *aa. sigmoideae*, *a. rectalis superior*).

4. *A. suprarenalis media* (paariline) algab veidi allpool *a. mesenterica superior*'i lähtekohta ja suundub üle diafragma *pars lumbalis*'e neerupealisele.

5. *A. renalis* (paariline) algab peaaegu täisnurga all enamikul juhtudest 1. ja 2. lumbaallüli vahetala kõrguselt ja suundub neeru. *A. renalis dextra* on pikem ja kulgeb *v. cava inferior*'i tagant neeruväratisse. Mõlemad arterid annavad enne neeruurkesse sisenemist haru neerupealisele – *a. suprarenalis inferior*.

6. *A. testicularis*, naistel *a. ovarica* (paariline) algab eelmisest veidi allpool teravnurga all, laskub siis lateraalsele ning ristub *ureteri*'ga, jäädes sellest tahapoole. Parempoolne läheb üle *v. cava inferior*'i, kohtudes samanimelise veeniga, mis moodustab ümber arteri *plexus pampiniformis*'e. Arter läbib meestel *funiculus spermaticus*'e koosseisus *canalis inguinalis*'e ja varustab *testis*'t ja *epididymus*'t. Naistel kulgeb see *plica suspensorium ovarii* kaudu *ovarium*'ile ja varustab *ovarium*'i ja *tuba uterina*'t.

Parietaalsed harud:

1. *A. phrenica inferior* (paariline) lähtub *hiatus aorticus*'e kohal ja kulgeb diafragma alumisele pinnale, varustab peamiselt selle nimmeosa. Arterist lähtub neerupealisele *a. suprarenalis superior*.

2. *Aa. lumbales* (4 paari) jäljendavad interkostaalartereid, kulgevad lateraalsele ja ette *m. obliquus internus abdominis*'e ja *m. transversus abdominis*'e vahele, varustades selja- ja kõhulihaseid ning seljaaju nimmeosa.

3. *A. sacralis mediana* lähtub aordi bifurkatsioonist (*bifurcatio aortae*). Arter on *aorta caudalis*'e rudiment. Suundub *sacrum*'i eespinnal alla kuni *os coccygis*'eni, kusjuures külgharud anastomoseeruvad *a. iliaca interna*'st lähtunud *aa. sacralis laterales*'tega. Varustab nimetatud luid ja *m. iliopsoas*'t.

Aordi bifurkatsioon (*bifurcatio aortae*) paikneb 4.-5. lumbaallüli kõrgusel.

Ühisniudearterid (*aa. iliacae communes*) laskuvad alla ja lateraalsele umbes 30-60°-se nurga all, kusjuures nad hargnevad *art. sacroiliaca* kõrgusel *a. iliaca externa*'ks ja *a. iliaca interna*'ks. *A. iliaca externa*'st lähtuvad harud *m. iliopsoas*'ele. Alakõhu eesseinale lähtuvad *a. epigastrica inferior* ja *a. circumflexa ilium profunda*.

*A. iliaca interna* varustab peamiselt väikese vaagna organeid ja *regio glutealis*'t.

#### Alumine õõnesveen — *vena cava inferior*

Alumine õõnesveen moodustub 4.-5. lumbaallüli kõrgusel *v. iliaca communis sinistra*'st ja *v. iliaca communis dextra*'st, mis omakorda moodustuvad *art. sacroiliaca* kohal *v. iliaca interna*'st ja *v. iliaca externa*'st.

*V. cava inferior* suundub lüüsisamba ees üles, paiknedes kõhuaordist paremal. Nee uveenide suubumiskoha kõrgusel kaldub *v. cava inferior* ette ja läbib diafragmal *foramen venae cavae*.

Alumise õõnesveeni taga kulgevad *a. renalis dextra* ja *aa. lumbales dextrae*. Veeni posterolateraalse seina läheduses paikneb *truncus sympathicus*'e lumbaalosa.

Maksast allpool asuvad *v. cava inferior*'i ees *vena portae*, *caput pancreatis*, *pars inferior duodeni*, *mesocolon transversum* ja *radix mesenterii*. Alumine õõnesveen, mida katab *lig. hepatorenale*, moodustab *foramen epiploicum*'i tagumise seina.

*A. testicularis dextra* (*a. ovarica*) kulgeb alumise õõnesveeni eest poolpöiki üle. Oma alguskohas *v. cava inferior* ristub *a. iliaca communis dextra*'ga, mis võib põhjustada alumise õõnesveeni valendiku või *v. iliaca communis sinistra* valendiku kitsenemise (stenoosi).

*V. cava inferior*'i suubuvad vistseraalsed veenid:

1. *V. testicularis* (*v. ovarica*) *dextra* suubub otseselt alumisse õõnesveeni, *v. testicularis (ovarica) sinistra* suubub *v. renalis sinistra*'sse.

2. *V. renalis* (paariline) suubub peaaegu täisnurga all 1.–2. lumbaallüli vahekooha kõrgusel, kusjuures *v. renalis sinistra* kulgeb veidi kõrgemal kui parempoolne neeruveen.

3. *V. suprarenalis sinistra* suubub *v. renalis sinistra*'sse, parempoolne tavaliselt alumisse õõnesveeni.

4. *Vv. hepaticae* (tavaliselt 3) suubuvad vahetult diafragma all, paiknedes maksa tagumises ülemises osas *foramen venae cavae* juures.

Parietaalsed veenid:

1. *Vv. lumbales* (4 paari).

2. *V. phrenica inferior* (paariline).

*Vv. lumbales* on lumbaallülide antero-lateraalses osas mõlemal pool anastomoseerunud *v. lumbalis ascendens*'i kaudu, mis läbivad diafragma lumbaalosa ja jätkuvad rindkere tagaseinal vasakul pool *v. hemiazygos*'ena, paremal – *v. azygos*'ena.

## Närvitüved ja närvipõimikud

Kõhuõõne tagaseinas, lülisamba anterolateraalses osas ja *m. psoas major*'i mediaalse serva läheduses paikneb *truncus sympathicus*'e lumbaalosa neli ganglioni. Ganglionid on paremal pool osaliselt või täielikult kaetud *v. cava inferior*'i poolt, vasakul paiknevad ganglionid *aorta abdominalis*'e lateraalsel serval. Ganglione ümbritseb *fascia endoabdominalis*'e duplikatuur.

Sümpaatikusetüve ganglione ühendavad vertikaalselt *rr. interganglionares* ja horisontaalselt – *rr. transversi*.

Ganglionidel on:

1. Spinaalsed harud (*rr. communicantes*) sümpaatikusetüve ja spinaalnärvide vahel.

2. Vistseraalsed harud (*rr. viscerales s. nn. splanchnici*), mis innerveerivad mõningaid kõhuõõne ja kõiki väikese vaagna organeid.

3. Vaskulaarsed harud (*rr. vasculares*), mis moodustavad vere-soonte ümber perivaskulaarsed närvipõimikud.

Ganglionide vistseraalsed ja vaskulaarsed harud aitavad moodustada alljärgnevaid närvipõimikuid:

1. *Plexus coeliacus (solaris)* paikneb kõhuaordi ülaosal ja selle suurte harude hargnemiskohtadel. Põimiku moodustavad *n. splanchnicus major et minor*, sümpaatikusetüve alumise rinna ganglioni ja kahe ülemise nimmeganglioni harud, *rr. coeliaci n. vagi* ja

*n. phrenicus dexter.*

Närvipõimiku koosseisu kuuluvad:

a) *ganglion coeliacum - truncus coeliacus*'e alguskohal (paariline);

b) *ganglion mesentericum superius - a. mesenterica superior*'i alguskohal (paaritu);

c) *ganglion aorticorenale - a. renalis*'e lähtekohal.

*Plexus coeliacus*'est lähtuvad väiksemad närvipõimikud organitele: *plexus gastricus anterior et posterior, plexus hepaticus, plexus lienalis, plexus mesentericus superior, plexus phrenicus, plexus renalis et suprarenalis, plexus testicularis (ovaricus)*.

2. *Plexus intermesentericus* paikneb kõhuaordil *a. mesenterica superior et inferior*'i vahelisel alal. Põimik saab alguse alumistelt sümpaatikusetüve nimmeganglionidelt *plexus coeliacus*'est ja *plexus renalis*'est.

Närvipõimiku koosseisu kuuluvad:

a) *plexus mesentericus inferior* asub *a. mesenterica inferior*'i ümber. Närvipõimik läheb allpool üle *plexus rectalis superior*'iks;

b) *plexus testicularis (ovaricus)* - vastavate veresoonte ümber, mille moodustamisest võtab osa ka *plexus coeliacus*.

3. *Plexus hypogastricus superior* paikneb kõhuaordi bifurkatsioonil ja sellest allpool. Närvipõimik on ühenduses vaagnapõimikuga (*plexus hypogastricus inferior s. pelvinus*) *n. hypogastricus dexter et sinister*'i kaudu ja parasümpaatiliste närvidega - *nn. splanchnici pelvini* (vt. väikese vaagna organite innervatsioon).

## Lümfiteed

Retroperitoneaalruumis koguneb lümf alajäsemetest, vaagnast ja kõhuõõneorganitest *ductus thoracicus*'se, mis algab *cisterna chyli*'na tavaliselt 1. lumbaallüli kõrgusel. Tsisterni moodustavad *truncus lumbalis dexter et sinister* ja *trunci intestinales*. *Cisterna chyli* paikneb diafragma paremal säärel ja on sellega sidekoeliselt seostunud. Täiskasvanuil esineb ta ca 52 %-l. *Ductus thoracicus* läbib diafragma *hiatus aorticus*'e, paiknedes aordi tagumisel seinal.

Kõhuaordi ja *v. cava inferior*'i ümbruses asuvad ketina lümfisõlmed - *nodi lymphatici lumbales* -, mis on lümfiteedega ühenduses *nodi lymphatici iliaci communes*'tega, *nodi lymphatici coeliaci*'tega ja mesenteriaallümfisõlmedega.

## VAAGEN — PELVIS

Vaagen jaotatakse kaheks, s.o. suureks ja väikeseks vaagnaks (*pelvis major* ja *pelvis minor*).

Vaagna ülemine osa on *pelvis major*, mille moodustamisest võtavad osa niudeluu tiivad — *alae ossis ilii*. Topograafiliselt kuulub see kõhuregiooni.

Väike vaagen — *pelvis minor* — algab *linea terminalis*'e kõrguselt. *Linea terminalis* koos *promontorium*'i ja *tuberculum pubicum*'iga moodustavad sissepääsu väikesesse vaagnasse.

### Väike vaagen — *pelvis minor*

Väike vaagen kujutab luuliste seintega kanalit, millel on *apertura pelvis superior et inferior*. Alumist ava sulgevad lihased ja fastsiad, mis moodustavad vaagna põhja. Seda läbivad naistel *rectum*, *urethra* ja *vagina*, meestel — *rectum* ja *urethra*.

Väikese vaagna moodustavad kaks *os coxae*'t, mille vahele on kiilutud *os sacrum*. Luud liigestuvad paariliste *art. sacroiliaca*'de varal, ees seostuvad hemiaartroosi — *symphysis pubica* — abil. *Sacrum*'ile järgneb *os coccygis*'e ehk õndraluu, mis on liikuv (sünnitamisel liigub taha).

Ristluud ja puusaluud seovad ligamendid: *ligg. sacroiliaca ventralia, interossea et dorsalia*.

*Apertura pelvis inferior*'i piiravad: *os coccygis*, *lig. sacrotuberale*, *tuber ossis ischii*, *ramus inferior ossis pubis et ischii* ja *arcus pubicum*.

*Apertura pelvis superior* e. *introitus pelvis* omab erilist tähtsust naistel, sest seda kanalit läbib sünnitustegevuse ajal loode.

Naise väikese vaagna sissepääsu mõõdud:

1. *Conjugata vera* — *diameter mediana* — on lähim kaugus promontooriumi ja sümfüüsi ülemise serva vahel ja see on 11 cm.

2. *Conjugata diagonalis* mõõdetakse promontooriumi ja sümfüüsi alumise serva vahel ja selle suurus on keskmiselt 12,5 cm. Et saada *conjugata vera*'t, selleks lahutatakse viimasest 1,5 cm.

3. *Diameter transversa* on kaugus *linea terminalis*'e kõige kaugemal asetsevate punktide vahel ja see on 13,0 cm.

4. *Diameter obliqua* on kaugus *art. sacroiliaca* ja vastaspoolse *eminentia iliopectinea* vahel ja see on 12,0 cm.

*Apertura pelvis inferior*'i e. *ezitus pelvis*'e mõõdud:

1. *Diameter recta* on kaugus *os coccygis*'e ja sümfüüsi alumise serva vahel ja see on 9,0 cm.



2. *Diameter transversa* on kaugus *tuber ischiadicum*'ide vahel ja see on 11,0 cm.

Kõikide otsemõõtude e. konjugaatide keskpunkte ühendavat joont nimetatakse vaagna teljeks - *asis pelvis*. Seda telge läbib loote pea sünnitustegevuse ajal.

Püstiasendi korral on vaagen tunduvalt ettepoole kaldu ja seetõttu *apertura pelvis superior*'i tasand moodustab horisontaaltasandiga nurga (naistel 55-60°, meestel 50-55°), mis on avatud tahapoole. Seda nimetatakse vaagna kaldeks e. *inclinatio pelvis*'eks.

Soolised iseärasused.

Naiste vaagen on madalam, laiem ja lühem, meestel kitsam ja kõrgem. Vaagna ülemine avaus naistel on ovaalne, meestel promontooriumi esiletungimise tõttu südamekujuline. *Rami inferiores ossis pubis* tulevad naistel kokku, moodustades *arcus pubis*'e nurgaga 90-100°, meestel *angulus pubis*'e nurgaga 70-75°. Naistel on *foramen obturatum* laiem, peaaegu kolmnurkne, meestel kõrgem ja ümarama kujuga.

Palpeeritavad on: *tuber ossis ischii*, *os sacrum*, *crista iliaca*, sümfüüs ja õndraluu. *Tuber ossis ischii* on amputatsioonidel oluline kui toend, mis toetub proteesile. *Spina ischiadica*'st üles jääb *incisura ischiadica major* ja alla *incisura ischiadica minor*. *Lig. sacrotuberale* ja *lig. sacrospinale* abil moodustavad sälkudest *foramen ischiadicum majus et minus*.

Lihased. Vaagnat katavad seest:

1. *M. piriformis* algab *sacrum*'i *facies pelvina*'lt (*foramina sacralia* 2.-4. kõrvalt), suundub läbi *foramen ischiadicum majus*'e jaotades selle *foramen supra-* et *infrapiriforme*'ks, ja kinnitub reieluul *trochanter major*'i tipule.

2. *M. obturatorius internus* algab *membrana obturatoria* sisepinnalt, jättes seejuures vabaks *canalis obturatorius*'e. Ta väljub väikesest vaagnast *foramen ischiadicum minus*'e kaudu ja kinnitub reieluul *fossa trochanterica*'le.

*Fascia pelvis* on *fascia endoabdominalis*'e jätkuks väikeses vaagnas, kusjuures ta jaguneb parietaalseks ja vistseraalseks lesteks.

*Fascia pelvis perietalis* katab lihaseid (*m. piriformis*, *m. obturatorius internus*) ja samuti lihaseid, mis aitavad moodustada vaagna põhja (*m. levator ani*, *m. transversus perinei profundus*). *Fascia pelvis visceralis* moodustab väikeses vaagnas paiknevatele organitele ümbrise, mille all asuvad organid varustavad veresooned, närvid ja lümfiteed koos neid ümbritseva sidekoega.

*M. obturatorius internus*'t kattev fastsia – *fascia obturatoria* – moodustab kõõluselise kaare – *arcus tendineus fasciae obturatoriae* – sümfüüsiist *spina ischiadia*'le. Kõõluskaarel algab *m. levator ani*, mis konvergeerub vaagna alumise ava suunas, põimudes läbi *rectum*'i muskulatuuriga (osa lihaskiududest läheb tahapoole ja kinnituvad õndraluule). Seega on lihas lehtrikujuline, millel puudub eesmine sein. Siin asub kolmnurkne ala – *trigonum urogenitale* –, mida kat- tab kõõluseline membraan oma kahe lestmega ja millede vahel asub *m. transversus perinei profundus*. Lihase keskel on mehel *gl. bul- bourethralis* (Cowper), mille juha avaneb kusitisse, naisel aga *gl. vestibularis major* (Bartholin), mis avaneb *vestibulum vaginae*'sse.

*Fascia pelvis parietalis*'e ülemine leste, mis katab *m. transversus perinei profundus*'t, kannab nimetust *fascia diaphragmatis uro- genitalis superior*. Samanimelist lihast katab altpoolt *fascia diaph- ragmatis urogenitalis inferior*. Analoomilised fastsia nimetused on samuti *m. levator ani*'t katvatel fastsiatel – *fascia diaphragmatis pelvis superior* ja *fascia diaphragmatis pelvis inferior*.

Nahaalune fastsia jätkub *fascia perinei superficialis*'ena *peri- neum*'i piirkonnas, kattes *m. bulbospongiosus*'t, *m. ischiocavernosus*'t ja *m. transversus perinei superficialis*'t.

#### Lahkliha — *perineum*

Väikese vaagna põhja moodustavad lihased ja neid katvad fast- siad, mis omakorda moodustavad *perineum*'i e. lahkliha.

*Perineum* on rombikujuline: ees – *symphysis pubica*, taga – *os coccygis*, külgmiselt – *tuber ossis ischii*.

*Tuber ossis ischii*'d ühendavast joonest eespool paikneb kolm- nurkse kujuga *diaphragma urogenitale*, tagapool – samuti kolmnurk- se kujuga *diaphragma pelvis*.

*Diaphragma urogenitale* lihased.

Pindmine lihasrühm:

1. *M. bulbospongiosus* algab *centrum perineale*'lt. Lihaskin- nitub meestel kusiti korgaskehale, naistel ümbritseb tupeesikut ja kinnitub kõdistile. Lihaskin- nitub meestel kaasa seemnevedeliku või uriini väljutamisel, naistel aga ahendab tupeesikut (*m. constrictor cunni*).

2. *M. ischiocavernosus* algab istmikuluult ja kinnitub suguti korgaskehale meestel või kõdisti korgaskehale naistel. Lihaskin- nitub suguti (kõdisti) veenid, mistõttu tekib suguti (kõdisti) erekt- sioon.

3. *M. transversus perinei superficialis* algab istmikuluult ja kul-

geb *m. transversus perinei profundus*'e tagumise serva kohal mediaalsele ning kinnitub *centrum perineale*'le. Lihaskiud aitab fikseerida lahkliha kõõluskeskust.

Süva lihaskiud:

1. *M. transversus perinei profundus* algab istmikuluult ja ristub vastaspoolse lihasega keskjoonel. Lihaskiud fikseerib kusitiit ja aitab kaasa lihaskiudude vahel paiknevate lisasugunäärmete sekreedi eritamisel.

2. *M. sphincter urethrae* ümbritseb kusitiit, naistel lisaks mainitud ka tuppe ja ahendab tahteliselt kusitiit ja naistel tuppe.

*Diaphragma pelvis*'e lihaskiud.

Pindmine lihaskiud:

1. *M. sphincter ani externus* ümbritseb pärakut ja on tahteline sulgurlihaskiud.

Süva lihaskiud:

1. *M. levator ani* algab *arcus tendineus fasciae obturatoriae*'lt ja kinnitub pärasoolele ning *lig. anococcygeum*'ile, mis ühendab pärakut õndraluuga. Lihaskiud meenutab koos vastaspoolse lihasega lehtrit, mille eesmisel seinas oleval lohus on *hiatus urogenitalis*, kus paikneb kusitiit ja naistel tupp. Tagumisel seinas oleval lõhet läbib pärasool. Lihaskiud tõstab vaagna põhja ja tõmbab üles- ja ettepoole pärasooli. Naistel avaldab lihaskiud survet tupe külgsuunaliselt.

2. *M. coccygeus* algab *spina ischiadica*'lt ja *lig. sacrospinale*'lt ning kinnitub õndraluule ja ristluu tipule.

Väikeses vaagnas paikneb kolm üksteise peal asetsevat ruumi:

1. *Cavum pelvis peritoneale* on peritoneaalõõne jätkumine vaagna piirkonnas. Siin paiknevad väikesed vaagna organid, mis on kaetud *peritoneum*'i poolt (*rectum*, *vesica urinaria*, *uterus*, *tuba uterina*, *lig. latum uteri*, *vagina* kõige ülemine osa, *vesiculae seminales*'te ülemised osad).

2. *Cavum pelvis subperitoneale* paikneb *peritoneum*'i ja *fascia diaphragmatis pelvis superior*'i vahel. Siin asuvad osaliselt pärasool ja kusepõis, meestel – *prostata*, *vesiculae seminales* ja kusejuhade vaagna osa, naistel – emakakael ja tupe algusosa.

3. *Cavum pelvis subcutaneum* paikneb lahkliha moodustavate lihaste ja naha vahel, kus asuvad osaliselt urogenitaalorganid ja *rectum*.

*Rectum*'ist lateraalsel paikneb mõlemapoolselt *fossa ischio-rectalis*, mis on frontaallõikes kolmnurgakujuline ja mille tipp on suunatud üles.

*Fossa ischio-rectalis*'e mediaalseks seinaks on *fascia diaphrag-*

*matis pelvis inferior*, lateraalseks seinaks – *fascia obturatoria*. Dorsalselt piiristab seda *lig. sacrotuberale* ja *m. gluteus maximus*. Ruumi suleb altpoolt *fascia perinei superficialis* ja nahk.

*Fossa ischiorectalis* on täidetud rasvkoega, milles asuvad pärsuol ja lahkliha varustavad veresooneid ja närvide.

*Tuber ischiadicum*'i piirkonnas *fascia obturatoria* lestmete vahel olevas kanalisis – *canalis pudendalis* (Alcock) – kulgevad samanimelised veresooneid ja närv.

Mädapõletikud võivad siia siirduda paraproktiitilistest abstsessidest.

Verevarustus. *Aorta abdominalis* hargneb 4. lumbaallüli kõrgusel kaheks *a. iliaca communis*'eks. Viimased hargnevad *art. sacroiliaca* kõrgusel *a. iliaca externa*'ks ja *a. iliaca interna*'ks. *A. iliaca communis* annab enne hargnemist vaid tähtsusetud harud lümfisõlmedele, ureetritele ja *m. iliopsoas*'ele. *A. iliaca externa* läheb läbi *lacuna vasorum*'i reiele *a. femoralis*'ena.

*A. iliaca interna* suundub väikesesse vaagnasse ja varustab selle seinu ja väikese vaagna organeid, andes seinapidiseid (*rr. parietales*) ja sisuseharusid (*rr. viscerales*).

#### *Rami parietales:*

1. *A. obturatoria* läheb *canalis obturatorius*'e kaudu reie piirkonda. Nimetatud kanalisis kulgeb arter samanimelisest närvist kaudaalsemal. Arter hargneb reie lähendajalihaste ülemistes osades (*ramus anterior*) ja arteri teine haru (*ramus posterior*) varustab vaagna lihaste süvasid kihte. *Ramus acetabularis* tungib *lig. capitis femoris*'e kaudu reieluu proksimaalsesse epifüüsi.

Vahetult enne sisenemist *canalis obturatorius*'se on umbes 25 %-l *a. obturatoria*'l *ramus pubicus*'e kaudu anastomoos *a. epigastrica inferior*'iga. Juhtudel, kui nimetatud anastomoos on hästi arenenud, osutub *a. obturatoria a. epigastrica inferior*'i haruks ja, ääristades reievõru mediaalselt, moodustab *nn. corona mortis*'e, sest reiesonga operatsioonidel võime seda kergesti vigastada ja diagnoosimata juhtudel võime saada surmava verejooksu.

2. *A. glutea superior* ja *a. glutea inferior* (vt. *regio glutealis*).

3. *A. sacralis lateralis* kulgeb vaagenmiste ristluumulkude läheduses allapoole, anastomoseerub *a. sacralis mediana*'ga ja annab harud lülisambakanalisse.

4. *A. iliolumbalis* varustab nimme piirkonna luid ja lihaseid, annab haru lülisambakanalisse.

#### *Rami viscerales:*

1. *A. umbilicalis* funktsioneerib ainult looteas, pärast sündi

distaalne osa oblitereerub ja muutub *lig. umbilicale laterale*'ks.

2. *A. vesicalis superior* ja *a. vesicalis inferior* varustavad vastavalt kusepõie ülemist ja alumist osa, kusjuures viimane meestel ka eesnääret ja naistel tupe ülemist osa.

3. *A. ductus deferentis* suundub meestel koos seemneväädiga läbi *canalis inguinalis*'e (*ramus ascendens*) ja anastomoseerub *a. testicularis*'ega. *Ramus descendens* suundub koos *ductus deferens*'iga seemnepõiekeste juurde.

4. *A. uterina* on naistel *a. iliaca interna* tugevaim haru, tungib läbi *lig. latum*'i emakani ja annab haru tupele (*a. vaginalis*). Arter varustab rohkete omavahel anastomoseeruvate harudega emakat. Lõppharudeks on *ramus ovaricus* ja *ramus tubarius*.

5. *A. rectalis media* varustab *ampulla recti*'t ja annab harusid seemnepõiekestele, eesnäärmele ja *m. levator ani*'le. Anastomoseerub *a. rectalis superior*'iga ja *a. rectalis inferior*'iga.

6. *A. pudenda interna* väljub väikesest vaagnast läbi *foramen infrapiriforme* koos *n. pudendus*'ega. Arter pöörduv ümber *spina ischiadica* tagasi *fossa ischiorectalis*'esse, kus läbib *canalis pudendalis*'e (Alcock).

*A. pudenda interna* hargneb *diaphragma urogenitale* tagumisel serval lõppharudeks:

a) *a. rectalis inferior* läheb *rectum*'i alumisele osale ja selle lihastele;

b) *a. perinealis* – lahkliha lihastele ja *scrotum*'ile (*labia majora*'dele naistel);

c) *a. penis* (meestel), mille lõppharudeks on *a. urethralis*, *a. profunda penis* ja *a. dorsalis penis*;

d) *a. clitoridis* (naistel) vastab *a. penis*'ele, kuid on palju nõrgemini arenenud.

Väikese vaagna iga seinapidist arterit saadavad kaks samanimelist veeni. Vistseraalsed veeniharud moodustavad väikese vaagna organite ümber põimikud (*plexus vesicalis*, *plexus uterovaginalis* jt.).

Venoosne veri voolab *v. iliaca interna*'sse, mis asub arterist tagapool. Anastomooside kaudu *rectum*'i seinas osa venoosset verd voolab *v. portae* süsteemi (vt. porto-kavaalsed anastomoosid).

Innervatsioon:

1. *N. obturatorius* (L<sub>1</sub>–L<sub>4</sub>) laskub *m. psoas major*'i mediaalsel serval ainsa lumbaalpõimiku närvina väikesesse vaagnasse, kus läbib koos samanimeliste veresoontega *canalis obturatorius*'e. Innerveerib reie mediaalses osas nanka ja lihaseid.

2. *Plexus sacralis*'est lähtuvad:

a) *rr. musculares* on lühikesed närvid, mis innerveerivad *m. piriformis*'t, *m. rotator triceps*'it ja *m. quadratus femoris*'t;

b) *n. gluteus superior* väljub *foramen suprapiriforme* kaudu tuhara piirkonda (vt. *regio glutealis*);

c) *n. gluteus inferior* väljub *foramen intrapiriforme* kaudu tuhara piirkonda (vt. *regio glutealis*);

d) *n. cutaneus femoris posterior* väljub *foramen infrapiriforme* kaudu tuhara piirkonda ja annab rohkesti nahaharusid reie tagaküljele. Närv innerveerib nahka tuhara alumises osas ja oma harudega *rr. perineales*'tega – innerveerivad nahka *perineum*'i piirkonnas, mis eelnevalt on pöördunud ümber *tuber ischiadicum*'i.

e) *n. ischiadicus* läbib *foramen infrapiriforme* tuhara ja reie piirkonda (vt. alajäseme topograafia);

f) *rr. musculares* lähtuvad otseselt *plexus sacralis*'est ja innerveerivad *m. levator ani*'t ja *m. coccygeus*'t;

g) *n. pudendus* (S<sub>2</sub>–S<sub>4</sub>) väljub *foramen infrapiriforme* kaudu tuhara piirkonda ning edasi kulgeb samanimeliste veresoontega koos *canalis pudendalis*'esse (vt. *fossa ischiorectalis*);

h) *nn. anococcygei* lähtuvad sakraalpõimiku alumisest osast ja innerveerivad nahka *anus*'e ja öndraluu vahelisel alal.

*N. pudendus*'est lähtuvad:

a) *nn. rectales inferiores* kulgevad *fossa ischiorectalis*'es suunaga mediaalsele ja innerveerivad anaalpiirkonnas nahka ja *m. sphincter ani externus*'t;

b) *nn. perineales* suunduvad ettepoole, innerveerides *perineum*'i nahka (*nn. scrotales (labiales) posteriores*) ja pindmisi lihaseid (*m. sphincter ani externus*, *m. transversus perinei superficialis*, *m. ischiocavernosus*, *m. bulbospongiosus*);

c) *n. dorsalis penis /clitoridis/* läbib *diaphragma urogenitale*, suundub *dorsum penis*'ele, kus kulgeb koos samanimelise arteriga. Innerveerib *penis*'e nahka, *glans penis*'t ja *perineum*'i lihaseid (*m. transversus perinei profundus*, *m. sphincter urethrae*).

Sümpaatikusetüve vaagnaosa harud moodustavad *plexus hypogastricus inferior*'i (*plexus pelvinus*), mis paikneb kusepõie ja pärasoole külgpinnal (*a. iliaca interna* ja tema harude ümber). Väikese vaagna organite ümber on moodustunud põimikud (*plexus vesicalis, rectalis medius et inferior, prostaticus et deferentialis /uterovaginalis/, corporis cavernosi penis /clitoridis/*).

*Nn. splanchnici pelvini* moodustuvad 2.–4. sakraalnärvi ventraalharudest, mis võtavad osa samuti *plexus hypogastricus inferior*'i moodustamisest. Nad annavad parasümpaatilist innervatsiooni.

Postganglionaaarsed parasümpaatilised närvikiud innerveerivad kusepõit, kusitit, suguorganeid ja soolekanali lõpposa (*flezura coli sinistra*'st *anus*'eni). Närvikiud stimuleerivad põie- ja soolemuskulatuuri tegevust, lõõgastavad sfinktereid ja laiendavad väliste suguelundite veresooni, kutsudes esile erektsiooni.

Lümf voolab *nodi lymphatici iliaci interni*'desse ja *nodi lymphatici iliaci communes*'tesse, mis on ühenduses lümfiteede kaudu *nodi lymphatici sacrales*'tega ja *nodi lymphatici inguinales profundi et superficiales*'tega.

## Mehe vaagnaorganid

### Pärasool — *rectum*

*Rectum* paikneb *sacrum*'i konkaviteedis (nõgususes), olles sellega sidekoeliselt suhteliselt nõrgalt fikseeritud.

*Rectum*'i pikkus on 12–15 cm. Üleminek *colon sigmoideum*'ilt *rectum*'ile toimub kesktasandist vasakul 3. sakraallüli kõrgusel. Siin on soolevalendik suhteliselt kitsam, mistõttu nimetatud sooleosa – rektosigmoidaalsegment – on rohkem disponeeritud sooleseina vähkasvajatele.

*Rectum*'il eristatakse kaks osa:

- a) *pars ampullaris recti s. ampulla recti s. pars pelvina*,
- b) *pars analis recti s. canalis analis s. pars perinealis*.

*Ampulla recti* asub ülalpool *diaphragma pelvis*'t *sacrum*'i konkaviteedis ja nimetatakse seetõttu ka *flezura sacralis*'eks.

*Canalis analis* on ca 3 cm pikk ja asub allpool *diaphragma pelvis*'t ja teda nimetatakse seetõttu ka *pars perinealis*'eks. *Canalis analis*'e seinat moodustada teda ümbritsevad lihased – *m. sphincter ani externus* (vöötilhas), *m. sphincter ani internus* (silelihas) – ja seinale fikseeruv lihas – *m. levator ani*.

*Rectum*'il esineb sagitaalselt kaks kõverust: konveksiteediga (kumefusega) taha – *flezura sacralis* – ja siis konveksiteediga ette – *flezura perinealis*. Viimase kõveruse kohal teeb *rectum* kõveruse ka frontaalselt suunaga vasakule. Nimetatud kõverustel on praktiline tähendus ja seda peame arvestama rektoskoopia tegemisel.

Pärasoole sakraalkoolule vastab *rectum*'i *pars pelvina* ja perineaalkoolule – *canalis analis*.

Limaskestal on täheldatavad kolm ristikurdu – *plicae transversales recti* (Kohlrausch) –, kusjuures neist üks asub pärasoole paremas seinas, kaks – vasakus seinas. Parempoolne ristikurd – *plica transversalis dextra* – paikneb *anus*'est ca 6 cm kõrgemal ja on

kohaks, kus *peritoneum* läheb pärasoole seinalt eespool asetsevaile organeile.

Oma ülaosas *peritoneum* ümbritseb *rectum*'it kolmest küljest, s.t. ta paikneb intraperitoneaalselt. Järgnevalt katab *peritoneum* *rectum*'it ainult eest ja külgedelt ja alates 4.–5. sakraallüli vahetuna kõrguselt katab *peritoneum* pärasoolt ainult eest, kus toimub *peritoneum*'i üleminek kusepõie tagaseinale, moodustades mehe väikeses vaagnas kõige sügavama peritoneaalsopise – *excavatio rectovesicalis*.

*Rectum* on eraldatud kusepõiest ca 1 cm paksuse sidekoelise vaheseinaga – *septum rectovesicale* –, läbi mille *per rectum* võime palpeerida *prostate*'t, *vesiculae seminales*'eid ja kusepõit.

*Canalis analis*'e osas ümbritseb *rectum*'it hästi väljakujunenud fastsiaalne ümbris (*capsula Amussat*), mis võimaldab operatsioonidel teda hästi *sacrum*'ist eemaldada.

*Rectum*'ist kahel pool asuvad *fossa ischiorectalis*'ed, mis on täidetud koheva side- ja rasvkoega.

Limaskest moodustab *canalis analis*'es pikikurrud – *columnae anales*, mille vahele jäävad *sinus anales*'ed. Sinna võivad jääda seedimisele mittealluvad võõrkehad (luutükid jne.), mis *rectum*'i seina vigastamisel võivad põhjustada mädapõletikku (proktiit, paraproktiit).

#### Verevarustus:

1. *A. rectalis superior* on *a. mesenterica inferior*'i haru. Arter on pairitu ja paikneb *rectum*'ist dorsaalsel ning varustab *rectum*'i üla- ja keskosa.

2. *A. rectalis media* on paariline, saab alguse *a. iliaca interna*'st ja varustab *pars ampullaris*'e alaosa. Arter kulgeb *rectum*'i juurde pealpool *m. levator ani*'t.

3. *A. rectalis inferior* on paariline ja algab *a. pudenda interna*'st. Varustab *canalis analis*'t ja nahka.

Kõik arterid moodustavad omavahel rikkalikke anastomoose ja seetõttu ei arene veel ühe arteri väljalangemisel *rectum*'i seina nekroosi.

Submukooskoos leidub rohkesti veenipõimikuid, mis anaalkanali piirkonnas moodustavad hästi väljakujunenud venoosipõimiku – *plexus venosus rectalis s. plexus haemorrhoidalis*'e –, mille laiendid on tuntud pärasoole veenikomudena e. hemorroididena.

*Rectum*'i veenid vastavad arterite nimetustele, kusjuures *v. rectalis superior* suubub *v. portae*'sse, teised veenid – *v. cava inferior*'i. Seega pärasoole viidavad suposiidid resorbeeruvad kohe suurde vereeringesse.



Innervatsioon. Närvid moodustavad *rectum*'i ümber põimikud, kusjuures *plexus rectalis superior*'i tulevad närvikiud *plexus mesentericus inferior*'ist, *plexus rectalis medii*'le aga *plexus hypogastricus inferior*'ist ja *plexus rectalis inferior*'ile *plexus iliacus*'est.

Anaalkanalit ja *m. sphincter ani externus*'t innerveerib *n. pudendus*.

Lümf. *Anus*'est läheb lümf *nodi lymphatici inguinales superficiales*'tesse, *rectum*'i keskosast – *nodi lymphatici iliaci interni*'desse, *rectum*'i ülaosast kulgeb lümf *v. rectalis superior*'i kuluga paralleelselt paiknevatesse *nodi lymphatici sacrales*'tesse.

*Rectum*'i vähi korral siirduvad metastaasid sagedamini viimastesse regionaarsetesse lümfisõlmedesse.

### Kusepõis — *vesica urinaria*

Kusepõis paikneb väikese vaagna eesosas. Tühi kusepõis ei ole palpeeritav, täitununa on ta hästi palpeeritav pealpool sümfüüsi. Täitunud kusepõie korral tõuseb koos temaga üles ka *peritoneum*, mistõttu siis on *sectio alta* lõiget kasutades võimalik retroperitoneaalselt tungida kusepõie juurde.

*Peritoneum* moodustab sopise üleminekul pürosoolet kusepõiele – *excavatio rectovesicalis*'e. Naistel jääb kusepõie ja *rectum*'i vahele emakas. *Peritoneum* moodustab üleminekul ühelt organilt teisele kaks sopist, s.o. *excavatio vesicouterina* ja *excavatio rectouterina*.

Sümfüüsi ja kusepõie vahel on sidekoeline ruum – *spatium praevesicale* s. *spatium retropublicum* (Retzius).

Kusepõie taha jäävad *ampulla recti*, *ampullae ductuum deferentium*, *vesiculae seminales* ja ureetrite lõpposad. Alumises osas läheb kusepõis üle ureetraks, seal paikneb eesnääre (*prostata*).

Kusepõie ülemises ja külgmistes osades ulatuvad siia kõhukelme poolt eraldatuna peamiselt peensoolelingud, samuti võivad siia ulatuda *caecum* ja *colon sigmoideum*.

Kusepõis paikneb mesoperitoneaalselt, s.t. peritoneumiga on kaetud tema ülemine, külgmised ja tagumine osa. Kui kusepõis on tühjendatud, katab peritoneum teda ülalt, mistõttu kusepõis asetseb sel juhul retroperitoneaalselt.

Kusepõie maht on 250–500 ml, uriini äravooluhäirete korral (näit. *adenoma prostatae*) võib maht ulatuda 4–6 liitrini.

Eristame kusepõie tippu – *apex vesicae* (suunatud üles), järgneb korpus (*corpus vesicae*), siis põhi (*fundus vesicae*) ja kael (*cervix vesicae*).

Kaelaosa kitseneb ja läheb üle ureetraks.

Kõige enam fikseeritud on põhjapiirkond, mis paikneb kahe ureetri suubumiskoha ja ureetra alguskoha vahel, s.o. *trigonum vesicae* (Lieutaud).

Naistel paikneb kusepõie taga emakas (*uterus*). Tingituna emaka kompressioonist kusepõiele on kusepõie tagaseinas selgelt täheledatav sisselopistus (vagu) – *impressio uterina vesicae*.

Kusepõiel on hästi arenenud lihaskest. Lihased paiknevad kolmes kihis: sisemine piki, keskmine ringjas ja väline pikilihaskiht. Eriti hästi on arenenud keskmine, s.o. tsirkulaarne lihaskiht, mis moodustab sisemise kusitisuudme ümber sulgurlihase – *m. sphincter vesicae*. Ülejäänud osas moodustavad kolm lihaskihti ühtse põietühjendaja – *m. detrusor vesicae* –, mis on vajalik uriini väljutamisel.

Kusepõis on fikseeritud oma kohale *diaphragma urogenitale* poolt, *m. levator ani* eesmistest osadega, samuti *ligg. pubovesicale et puboprostaticum*, *plicae umbilicalis mediana* ja *plica umbilicalis medialis*'e poolt.

Verevarustus. *A. vesicalis superior* lähtub *a. umbilicalis*'e (*a. iliaca interna* haru) algusosast. Arter varustab põie üla- ja keskosa.

*A. umbilicalis* lähtub ülemise põiearteri lähtekohast distaalsemal ja kulgeb lootel nabaväädi koosseisus, mis pärast sündi obliteerub.

*A. vesicalis inferior* saab alguse otseselt *a. iliaca interna*'st ja varustab peamiselt põie *fundus*'t.

*A. rectalis media* ja *a. obturatoria* varustavad oma harudega kusepõie *fundus*'t ja *prostata*'t. Naistel lisaks nimetatutele annab verd veel *a. uterina*.

Veenid moodustavad kusepõie seinas ja selle ümbruses põimikud: *plexus venosus vesicalis*, *plexus venosus rectalis*, *plexus venosus prostaticus*. Venoossed põimikud on omavahel ühenduses, milledest veri läheb edasi *v. iliaca interna*'sse.

Innervatsioon. Sümpaatiline osa – *plexus hypogastricus superior*'ist *n. hypogastricus dexter et sinister*'i kaudu *plexus hypogastricus inferior*'i ja sealt *plexus vesicalis*'ele; parasümpaatiline osa – *nn. splanchnici pelvini*. *N. pudendus* annab tundeinnervatsiooni.

Lümf koguneb *nodi lymphatici iliaci interni*'desse ja *nodi lymphatici sacrales*'tesse.

#### Eesnääre — *prostata*

Eesnääre paikneb *vesica urinaria* põhja ja *diaphragma urogeni-*

tale vahel, ümbritsedes *urethra pars prostatica*'t.

*Basis prostatae* on suunatud üles, *apex prostatae* aga alla. Näärme *facies anterior* on suunatud sümfüüsi poole, olles sellest eraldatud 1–1,5 cm laiuse sidekoega täidetud vaheruumiga. *Facies posterior* on suunatud pärasoole poole ja külgneb selle eesmise seinaga, mistõttu *prostata* on pärasoole kaudu hästi palpeeritav. *Facies inferolateralis* on pööratud alla külgmisele ja toetub osaliselt *m. levator ani*'le. Sümfüüsiga on eesnääre seotud *lig. puboprostaticum*'i abil.

Eesnääre koosneb *lobus dexter et sinister*'ist ning neid tagapool ühendavast *isthmus prostatae s. lobus medius*'est, kus paikneb paaritu *colliculus seminalis*, millel avanevad *ductus ejaculatorius*'ed. *Lobus medius*'e tõttu võlvub *uvula vesicae* rohkem esile *prostata* hüpertroofia puhul, kutsudes esile urineerimistakistuse.

*Hypertrophia prostatae* on oma olemuselt healoomuline näärme kasvaja (*adenoma prostatae*). *Prostata* adenoom surub kokku teda läbiva *urethra pars prostatica*, põhjustades urineerimistakistusi kuni täieliku kusepeetuseni.

Ligi poole *prostata* koemassist moodustab näärmeid ümbritsev sidekude koos silelihaskoega.

Kusepõiekaela piirkonnas läheb eesnäärme lihaskude üle *m. sphincter vesicae*'ks. Näärme alumises osas lisanduvad silelihastele võõtlihaskiud, mis lähevad üle *m. sphincter urethrae*'ks.

*Prostata*'t ümbritseb hästi väljakujunenud sidekoeline kapsel – *capsula prostatae* (Pirogov-Retzius), mis on enam arenenud näärme tagumisel pinnal. Näärme alumises osas võtab kapsli moodustamisest osa *fascia diaphragmatis pelvis superior*.

Verevarustus. *A. vesicalis inferior* ja *a. rectalis media*, mis saavad alguse *a. iliaca interna*'st.

Venoosne veri kulgeb koos *penis*'e veenidega *plexus venosus prostaticus*'se ja *plexus venosus vesicalis*'e veenidega *v. iliaca interna*'sse.

Innervatsioon. Sümpaatiline osa *plexus hypogastricus inferior*'ist lähtunud *plexus prostaticus*. Parasümpaatiline osa – *nn. splanchnici pelvini*, mille kiud võtavad samuti osa *plexus hypogastricus inferior*'i moodustamisest.

Lümfiteed kulgevad koos *ductus deferens*'iga ja suubuvad *nodi lymphatici iliaci interni et externi*'desse, samuti ka *nodi lymphatici sacrales*'tesse.

Seemnepõieke — *vesicula seminalis*

Seemnepõiekesed on paarilised organid ja asuvad kusepõie ta-

gaseina ja *ampulla recti* vahel. Nad paiknevad poolpõiki ja *ductus deferens*'ist lateraalsemal.

Kraniaalsed otsad on kaetud *peritoneum*'iga, mis paiknevad *excavatio rectovesicalis*'es, alumised otsad ulatuvad *basis prostatae*'le. Pikkus 5–8 cm.

Seemnepõiekestest lateraalsemal asuvad ureetrite lõpuosad.

*Vesicula seminalis*'est saab alguse *ductus excretorius*, mis ühinedes *ductus deferens*'iga moodustab *ductus ejaculatorius*'e. *Ductus ejaculatorius*'ed avanevad omavahel peaaegu paralleelselt *colliculus seminalis*'el.

*Ampulla recti*'st lahutab seemnepõiekesi õhuke sidekoeline vahesein – *septum rectovesicale*, mistõttu võib neid palpeerida *per rectum*.

Verevarustus. *A. vesicalis inferior* ja *a. rectalis media*.

Veenid suubuvad *plexus venosus vesicalis*'esse ja *plexus venosus prostaticus*'se, kust veri voolab *v. iliaca interna*'sse.

Innervatsioon. *Plexus hypogastricus inferior* sisaldab nii sümpaatilisi kui ka parasümpaatilisi kiude (*nn. splanchnici pelvini*).

Lümf voolab koos kusepõie ja eesnäärme lümfiteedega *nodi lymphatici iliaci interni*'desse ja *nodi lymphatici sacrales*'tesse.

#### Seemnejuha — *ductus deferens*

Seemnejuha algab munandimanuselt ja kulgeb *funiculus spermaticus*'e koosseisus, läbides *canalis inguinalis*'e. Pikkus on 50–60 cm.

*Ductus deferens* väljub kõhuõõnde *anulus inguinalis profundus*'e kaudu, kusjuures kõhuõõneseinal paikneb *a. epicastrica inferior*'ist lateraalsel. Järgnevalt pöörduv ta üle *vasa iliaca externa* mediaalsele ja kulgeb mööda väikese vaagna lateraalset seina vaagna põhja suunas, kus ristub *vasa obturatoria*'tega. *Ductus deferens* paigutub siin *ureter*'ist ettepoole (“ratsutab ureetril”). Järgnevalt paikneb *ductus deferens* kusepõie tagaseina ja *rectum*'i vahel, jäädes seemnepõiekestest mediaalsele. Enne ühinemist *vesicula seminalis*'est alguse saava *ductus excretorius*'ega laieneb ta ja moodustab *ampulla ductus deferentis*'e.

Väikeses vaagnas on *ductus deferens* kaetud *peritoneum*'iga, v.a. tema lõpposa, kus põhjustab väikese vaagna külgselinas *peritoneum*'i kurru – *plica ductus deferentis*'e.

Verevarustus. *A. ductus deferentis* saab alguse *a. umbilicalis*'est.

Venoosne veri voolab *v. iliaca interna*'sse.

Innervatsioon. *Plexus hypogastricus inferior*'ist lähtuvad närvikiud *plexus deferentialis*'ele (sümpaatiline osa). *Nn. splanchnici pelvini* (parasümpaatiline osa) kiud võtavad samuti osa ülalnimetatud närvipõimiku moodustamisest.

Lümf voolab *nodi lymphatici iliaci interni*'desse ja *nodi lymphatici sacrales*'tesse.

## Naise vaagnaorganid

### Parasool — *rectum*

Naise väikeses vaagnas *rectum*'i ees paiknevad emakas ja tupp. Viimastest eespool asub kusepõis. Põie ja emaka vahel on *excavatio vesicouterina*. Emaka ja *rectum*'i vahele jääb *excavatio rectouterina* — *cavum* Douglasi, mis on naise peritoneaalõõne madalaim sopp. *Excavatio rectouterina*'sse ulatuvad *colon sigmoideum* ja peensoolelingud.

*Peritoneum* tuleb *ampulla recti*'lt *vagina* tagumisele võlvile, edasi *uterus*'e tagumisele pinnale ning edasi *uterus*'e eesmisele pinnale, millelt läheb üle kusepõiele ja sealt edasi kõhu esseinale. *Rectum*'i ja *vagina* vahel paikneb õhuke sidekoeline vahesein — *septum rectovaginale* —, mis oma külgmiste osadega on fikseeritud *art. sacroiliaca* kohal väikese vaagna külgsuinale.

*Rectum*'ist kahel pool lateraalselt paikneva *plica rectouterina* sees on *lig. rectouterinum*, mis fikseerib emaka *rectum*'i ja *sacrum*'i külge. *Plica rectouterina* ja vaagna külgsuina vahel moodustub *fossa pararectalis*.

### Kusepõis — *vesica urinaria*

Kusepõis on naisel mahult suurem kui mehel ja paikneb väikeses vaagnas sügavamal kui mehel.

*Peritoneum* moodustab käänisvoldi kusepõie ja emaka vahel — *excavatio vesicouterina* —, kusjuures *peritoneum*'i üleminek emakale toimub emaka ülemise 2/3 ja alumise 1/3 piiril. Kusepõie tagasein on sidekoelises ühenduses *cervix uteri* ja *vagina*'ga.

*Ureter*'id paiknevad algul väikese vaagna külgsuinas, s.o. *a. iliaca interna*'st ja *a. uterina*'st eespool, seejärel *lig. latum*'i *basis*'es, kus *ureter* väikese vaagna põhjas ristub uuesti *a. uterina*'ga, paiknedes arterist allpool. Seejärel *ureter* puutub lühikesel alal kokku *vagina* eesmise seinaga ja teravnurga all avaneb *vesica urinaria*'s.

*Urethra* (kusiti) pikkus on 3–5 cm. Ta kulgeb sümfüüsi taga *vagina*'st eespool, millest teda lahutab sidekoeline vahesein — *septum urethrovaginale*. *Urethra* on hästi veniv, mistõttu kusepõies paiknevad kivid võivad spontaanselt väljuda. Kateteriseerimine on

naistel raskusteta. *M. sphincter urethrae*'t aitavad moodustada *m. transversus perinei profundus*'e kiud.

*Ostium urethrae externum*'i ümbruses on 0,5–3 cm pikkuse juhaga parauretraalnääre – *glandula Skene* (analoogiline *prostata*'ga meestel), mis on meelispigaks gonokokkidele.

### Tupp — vagina

Tupp paikneb *vesica urinaria* ja *rectum*'i vahel, kusjuures tema ülemine osa ümbritseb emakakaela. Pikkus 10–12 cm. Tupe eesseinä ülaosa on 2 cm võrra lühem tagumisest. Ülaosa moodustab tupe *fornix anterior, lateralis et posterior*, kusjuures viimasel on suur praktiline tähtsus, sest vahetult selle peal paikneb *excavatio rectouterina* (Douglas) eesmine sein. Douglasi õõs on naise peritonaalõõne madalaim koht, kuhu valgub kõhukelmeõõne patoloogilist sisaldist (veri, mäda), mida on võimalik diagnostilisel või ravi eesmärgil tupe tagumise võlvi kaudu punkteerimisega eemaldada.

Tupe eessein on sidekoelise vaheseinaga *septum urethrovaginae* abil ühendatud *urethra*'ga. Tupe ja kusepõie vahel on *septum vesicovaginae*, läbi mille võib *vagina* kaudu digitaalselt palpeerida kusepõit.

Tupe tagasein on sidekoelise vaheseinaga – *septum rectovaginae* – ühenduses *ampulla recti*'ga.

Tupe ülaosa külgmises osas on väikese vaagna sidekude koos veresoonte, närvide ja lümfisoontega. Tupe alaosa külgmises osas paikneb *m. levator ani*.

Tupe kaudu võime palpeerida emakat, munasarja ja munajuha. Verevarustus.

1. *A. vaginalis* lähtub *a. uterina*'st *lig. latum uteri*'s ja kulgeb *vagina* külgmisel seinal.

2. *A. vesicalis inferior* lähtub *a. iliaca interna*'st ja annab *vagina*'le *rr. vaginales*.

3. *A. rectalis media* annab harusid tupele.

Veenid moodustavad piki tupe külgsina *plexus uterovaginalis*'e, millest lähtuvad veenid suubuvad *v. iliaca interna*'sse.

Innervatsioon. Sümpaatiline osa – *plexus hypogastricus inferior*, parasümpaatiline osa – *nn. splanchnici pelvini*. *Vagina* alumisele osale annab innervatsiooni *n. pudendus*.

Lümf. *Vagina* ülemistest osadest voolab *lymf. nodi lymphatici iliaci interni*'desse, *vagina* alumistest osadest – *nodi lymphatici inguinales superficiales*'tesse, *vagina* tagumisest seinast – *nodi lymphatici sacrales*'tesse.

## Emakas — uterus

Emakas on pirnikujuline silelihaskoeline õonesorgan, mis paikneb kusepõie ja *rectum*'i vahel. Frontaallõikes on *cavum uteri* (pikkus 6–7 cm) kolmnurgakujuline, mille ülemistes nurkades sisenevad munajuhad ja all on *ostium uteri*.

*Corpus uteri* ja *cervix uteri* vahel eristame *isthmus uteri*'t. Tühja kusepõie korral emaka *fundus* on suunatud *isthmus*'e kõrgusel ette, emaka eesmine pind — *facies vesicalis* — on suunatud ette alla ja puutub kokku kusepõie tagumise pinnaga. *Corpus uteri* on *cervix uteri* suhtes ette viidud (kallutatud). Emaka selline asetus on füsioloogiline ja seda nimetatakse *anteversio anteflexio*'ks. Emaka tagumine pind — *facies intestinalis* — puutub kokku soolelingudega.

Emaka limaskest — *endometrium* — koosneb funktsionaalsest kihist (ühekihiline ripsepiteel) ja basaalsest kihist.

Lihaskest — *myometrium* — koosneb spiraalselt kulgevatest silelihaskiududest.

Serooskest — *perimetrium* — on *peritoneum*'i vistseraalse lestmee osa, mis üleminekul naaberorganitele moodustab *excavatio vesicouterina et rectouterina*.

*Peritoneum*'i üleminek vaagna külgselvalt emakale toimub frontaalselt paikneva *lig. latum uteri*'na, milles kulgevad emaka vere-sooned ja närvid, mistõttu seda osa nimetatakse *mesometrium*'iks.

*Lig. latum uteri* ülemine serv on vaba ja sisaldab munajuha — *tuba uterina*. *Lig. latum uteri* alumise osa lestmelid lahknevad, kus *peritoneum* jätkub väikese vaagna põhjas parietaalse *peritoneum*'ina. *Lig. latum uteri* kinnitub lateraalses osas väikese vaagna külgselvale *art. sacroiliaca* piirkonnas, kus kulgeb ka *a. iliaca interna*. Sidekude, mis paikneb *lig. latum uteri*'s ja peamiselt *cervix uteri* piirkonnas, nimetatakse *parametrium*'iks. Suhteliselt sageli esinevad siin põletikud — parametriidid.

Emaka ja tupe ülaosa fikseeritakse eest, külgedelt ja tagant tulevate sidemete abil vaagna seinale. Fikseerimisest võtab osa ka *diaphragma urogenitale*, mida läbib *vagina*.

*Lig. cardinale* paikneb *lig. latum*'i põhjas ja fikseerib emaka mõlemapoolselt vaagna külgseltele. Side takistab emaka nihkumist külgedele, küll aga võimaldab liikumist ette või taha.

*Lig. teres uteri* lähtub emaka külgmise serva ülaosast *tuba uterina* alguskohast veidi ees- ja allpool. Side kulgeb läbi *lig. latum uteri* ja *canalis inguinalis*'e ning hajub häbemekingi ja suurte häbememokkade nahaaluses koes.

Emakakaela fikseerib *retinaculum uteri*, mille eesmise osa moo-

dustavad *ligg. vesicouterina* ja *ligg. pubovesicalia* tagumise osa moodustavad *ligg. sacrouterina*.

*Canalis cervicis uteri* avaneb tupeosas *ostium uteri*'na, mis mittesünnitanul e. *nullipara*'l on ümmargune, sünnitanul e. *multipara*'l – pilujas.

Verevarustus. *A. uterina* lähtub *a. iliaca interna*'st, kulgeb *lig. latum uteri*'s kuni *isthmus uteri*'ni, kus annab harud: 1) *a. vaginalis* – *vagina*'le; 2) *ramus ovaricus* kulgeb *lig. ovarii proprium*'is *ovarium*'ile ja anastomoseerub *a. ovarica*'ga (saab alguse *aorta abdominalis*'est; 3) *ramus tubarius* kulgeb *mesosalpinz*'is ja anastomoseerub *a. ovarica*'ga.

Veenid moodustavad *plexus venosus uterinus*'e, mis paiknevad peamiselt emakakaela ümbruses *lig. latum uteri*'s. Venoosne põimik anastomoseerub *plexus venosus vaginalis*'ega ja teiste väikese vaagna organite veenidega. Venoosne veri voolab *v. uterina* kaudu *v. iliaca interna*'sse.

Innervatsioonist võtab osa *plexus uterovaginalis*, mis kuulub *plexus hypogastricus inferior*'i koosseisu ning milles on sümpaatilised ja parasümpaatilised närvikiud.

Lümf. Emakakaela piirkonnast ja *corpus uteri* alumisest osast voolab lümf *a. et v. iliaca interna* ümbruses paiknevatesse ja *sacrum*'i ees paiknevatesse lümfisõlmedesse – *nodi lymphatici iliaci interni*'desse ja *nodi lymphatici sacrales*'tesse.

*Fundus uteri*'st ja *tuba uterina*'st voolab lümf kõhuaordi ja alumise õõnesveeni ümbruses paiknevatesse lümfisõlmedesse – *nodi lymphatici lumbales*'tesse.

*Fundus et corpus uteri*'t eespinnalt ja *tuba uterina*'de alguskohadelt läheb lümf *lig. teres uteri* kaudu läbi inguinaalkanali inguinaalsetesse lümfisõlmedesse – *nodi lymphatici inguinales superficiales*'tesse.

### Munajuha — *tuba uterina*

Munajuha ühendab emakaõõnt kõhuõõnega. Kulgeb *lig. latum uteri* ülemises servas emaka nurgast väikese vaagna seinani, kus pöörduv vertikaalselt üles ja tema lõpuosa – *fimbria ovarica* – käändub mööda *ovarium*'i *margo libera*'t alla. Pikkus 12–16 cm, läbimõõt erinevates kohtades 1–10 mm.

*Tuba uterina* jaotatakse nelja ossa:

1. *Pars uterina* läbib emaka seina, diameeter 1 mm.
2. *Isthmus tubae uterinae*, diameeter 3 mm.
3. *Ampulla tubae uterinae*, diameeter 6–10 mm.



4. *Infundibulum tubae uterinae*, mis on *tuba uterina* lõpuosa ja mis lõpeb *fimbriatega* e. narmastega – *fimbriae tubae*.

Eostumine toimub tavaliselt *ampulla tubae uterinae*'s. Põletikuliste protsesside korral võib loode hakata arenema aga munajuhas ning sel korral tekib emakaväline rasedus e. *graviditas extrauterina*.

*Lig. latum uteri* osa munasarjakinnistist munajuhani nimetatakse *mesosalpinz*'iks, milles paiknevad *ramus ovaricus et ramus tubarius a. uterinae* koos samanimeliste veenidega, närvid ja lümfiteed.

Verevarustus, innervatsioon ja lümfi äravool – vt. uterus ja ovarium.

#### Munasari — ovarium

*Ovarium* on veresoontest tingitud *lig. suspensorium ovarii* varal fikseeritud vaagnaõõne külgeinalale, kus niudeveresoonte hargnemiskohal on *fossa ovarica*.

*Fossa ovarica* põhjas külgneb *ovarium*'iga *m. obturatorius internus*, mida katab *fascia obturatoria* ja parietaalne kõhukelme.

*Ovarium*'il on *extremitas tubaria* ja *extremitas uterina*, kusjuures pikitelg on peaaegu vertikaalasendis. *Extremitas uterina ovarii* on *lig. ovarii proprium*'i varal ühendunud emakaga, *extremitas tubaria ovarii* on ühenduses *lig. suspensorium ovarii*'ga, mille sees kulgevad *a. et v. ovarica* ja närvid. *Lig. suspensorium ovarii*'st vahetult mediaalsemal kulgeb parietaalse *peritoneum*'i all *ureter*. Siin kulgevad samuti *vasa obturatoria* ja *nervus obturatorius*.

Munasari on kaetud looteepiteeliga, mistõttu munarakud satuvad takistamatult munajuhasse. Naise sugulise aktiivsuse perioodi lõppedes (klimakteerium) algab munasarja involutsioon ja tema mõõtmete ja kaalu vähenemine.

Verevarustus. *A. ovarica* algab *aorta abdominalis*'est vahetult allpool neeruartereid, kulgeb alla ja ristub ureetriga, möödudes viimase eest. Arter ristub *vasa iliaca communis*'tega, jäädes neist ette ja pöörduv *lig. suspensorium ovarii*'sse, kus anastomoseerub *a. uterina*'st alguse saanud haruga – *ramus ovaricus*'ega.

Veenid moodustavad *plexus ovarius*'e, millest *v. ovarica sinistra* suubub *v. renalis sinistra*'sse, *v. ovarica dextra* – *v. cava inferiori*'.

Innervatsioon. Sümpaatiline osa – *plexus ovaricus* –, mis on ühenduses *plexus coeliacus*'ega. Parasümpaatiline osa – tõenäoliselt *n. vagus*'e kiudude kaudu, mis on samuti *plexus coeliacus*'e koosseisus.

Lümfisooned suubuvad *nodi lymphatici lumbales*'tesse.

Rbl. 16.90