

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Lekárska fakulta

Ústav ošetrovateľstva



Dietológia a liečebná výživa II.

Jana Raková a kolektív

2019

Dietológia a liečebná výživa II.

Vysokoškolský učebný text

Zostavovateľ

PhDr. Jana Raková, PhD., *Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

Autorský kolektív

doc. MUDr. Mária Belovičová, PhD., mim. prof., *Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave*

PhDr. Jana Raková, PhD., *Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

PhDr. Renáta Suchanová, PhD., *Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

PhDr. Jana Sušinková, PhD., *Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

PhDr. Gabriela Štefková, PhD., *Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

PhDr. Libuša Tirpáková, PhD., *Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

PhDr. Valéria Párová, PhD., *Lekárska fakulta UPJŠ v Košiciach*

Recenzenti

doc. PhDr. Mária Zamboriová, PhD., mim. prof.

PhDr. Paulína Hudáková, PhD.

Všetky práva vyhradené. Toto dielo ani žiadnu jeho časť nie je dovolené reprodukovať, ukladať do informačných systémov alebo inak rozširovať bez súhlasu majiteľov práv.

Za jazykovú stránku tohto diela zodpovedajú autori. Rukopis neprešiel redakčnou ani jazykovou úpravou.

Umiestnenie: www.unibook.upjs.sk

Dostupné od: 20.12.2019

ISBN 978-80-8152-818-7 (e-publikácia)

PREDHOVOR

Problematika výživy je v popredí záumu najmä v súvislosti so vznikom chronických neinfekčných ochorení. V ich etiológii sa popisuje viacero determinantov a výživa ako ovplyvniteľný rizikový faktor je jedným z nich.

Zámerom publikácie je priblížiť nutričné odporúčania pre pacientov s vybranými ochoreniami, poukazujúc na špecifické a cielené nutričné intervencie, ktoré je nevyhnutné poznať a dodržiavať v osobnom živote pacienta. Na ich základe je možné dosiahnuť krátkodobé i dlhodobé zlepšenie zdravotného stavu a elimináciu prítomných symptómov. Kardiovaskulárne ochorenia spolu s obezitou a metabolickým syndrómom patria k závažnej triáde ochorení, ktoré pribúdajú najmä vzhľadom na nedostatočnú pohybovú aktivitu a rôzne psychosociálne vplyvy. Správne terapeutické a dietologické postupy u pacientov s idiopatickými črevnými zápalovými ochoreniami vedú k symptomatickej liečbe príznakov, ich komplikácií ako aj k dlhodobej remisii. Pozornosť je tiež venovaná pacientom s ochoreniami pečene, žlčníka a pankreasu, u ktorých je cieľom spomaliť alebo zastaviť progresiu jednotlivých ochorení. Výživové odporúčania pri osteoporóze a hyperurikémii sú kľúčové pre pacientov s ochoreniami kostí a kĺbov. Zhoršený stav výživy je príznačný pre pacientov s nádorovými ochoreniami a saturácia potrieb v oblasti príjmu potravy má svoje nezastupiteľné miesto pre udržanie kvality života. Výskyt alergií v detskej aj dospeljej populácii je stále častejším fenoménom, s ktorým sa stretávame v klinickej praxi. Dodržiavanie nutričných opatrení napomáha najmä pacientom s vybranými druhmi potravinovej alergie (alergia na lepok, bielkovinu kravského mlieka) a potravinovej intolerancie (laktózová intolerancia, histamínová intolerancia) k zvládnutiu prítomných symptómov.

Predložené vysokoškolské učebné texty sú určené pre študentov odboru ošetrovateľstva, fyzioterapie, verejného zdravotníctva a všeobecného lekárstva.

Kolektív autorov

OBSAH

1 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S KARDIOVASKULÁRNymi OCHORENIAMI (SUCHANOVÁ).....	10
1.1 Nutričné intervencie u pacientov s aterosklerózou	18
1.2 Nutričné intervencie u pacientov s dislipidémiou	24
1.3 Nutričné intervencie u pacientov s artériovou hypertenziou	38
2 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S OCHORENIAMI ČRIEV (ŠTEFKOVÁ).....	44
2.1 Idiopatické črevné zápalý	44
2.2 Crohnová choroba	47
2.2.1 Priebeh Crohnovej choroby podľa periodicity relapsov	47
2.2.2 Diagnostika a liečba Crohnovej choroby	48
2.3 Ulcerózna kolitída	49
2.3.1 Priebeh ulceróznej kolitídy podľa periodicity relapsov	50
2.3.2 Diagnostika a liečba ulceróznej kolitídy	51
2.4 Nutričné intervencie u pacientov s ochoreniami čriev	51
2.4.1 Enterálna výživa u pacientov s IBD	52
2.4.2 Enterálna výživa u pacientov s IBD v období relapsu a remisie	54
2.4.3 Diétoterapia u pacientov s IBD v období relapsu a remisie	55
2.4.4 Dietoterapia s nízkym príjmom FODMAP (Low FODMAP Diet)	57
2.4.5 Parenterálna výživa u pacientov s IBD	58
2.4.6 Doplnková liečebná výživa u pacientov s IBD	59
2.4.7 Špecifiká liečebnej výživy u detí s ochoreniami čriev	60
3 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S OCHORENIAMI PEČENE (BELOVIČOVÁ)	64
3.1 Etiologické faktory a diagnostické postupy pri ochoreniach pečene	65
3.2 Vírusové ochorenia pečene	67
3.2 Nealkoholová tuková choroba pečene a nealkoholová steatohepatitída	71
3.3 Alkoholová choroba pečene	74
3.4 Nutričné intervencie u pacientov s ochoreniami pečene	76
4 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S OCHORENIAMI ŽLČNÍKA A PANKREASU(BELOVIČOVÁ).....	88
4.1 Klasifikácia ochorení žlčníka a ich symptomatológia	88
4.1.1 Nutričné intervencie u pacientov s ochoreniami žlčníka	89
4.2 Klasifikácia zápalových ochorení pankreasu a ich symptomatológia	93

4.2.1	Nutričné intervencie u pacientov so zápalovým ochorením pankreasu	95
4.3	Diabetes mellitus a nutričné intervencie u pacientov s diabetom	96
5	NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S NADHMOTNOSŤOU, OBEZITOU A METABOLICKÝM SYNDRÓMOM (SUŠINKOVÁ).....	103
5.1	Obezita a klasifikácia telesnej hmotnosti	103
5.2	Etiológia obezity, diagnostika a liečba	105
5.3	Nutričné intervencie u pacientov s nadhmotnosťou a obezitou	112
5.4	Metabolický syndróm	117
5.4.1	Kvarteto metabolického syndrómu a jeho prevalencia	118
5.4.2	Etiológia metabolického syndrómu, rizikové faktory a stratégia liečby	121
5.4.3	Nutričné intervencie u pacientov s metabolickým syndrómom.....	122
6	NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S OCHORENIAMI KOSTÍ A KĽBOV (TIRPÁKOVÁ)	127
6.1	Odporúčané výživové dávky osteoprotektívnych prvkov	133
6.2	Osteoporóza	136
6.2.1	Nutričné intervencie pre pacientov s osteoporózou	138
6.3	Dna	142
6.3.1	Nutričné intervencie pre pacientov s dnou.....	144
7	NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S NÁDOROVÝMI OCHORENIAMI (PÁROVÁ)	150
7.1	Hodnotenie nutričného stavu	153
7.2	Malnutrícia u pacientov s nádorovým ochorením	157
7.3	Kachexia u pacientov s nádorovým ochorením	157
7.4	Anorexia a zmeny chuti u pacientov s nádorovým ochorením	158
7.5	Nutričné intervencie u pacientov s nádorovým ochorením	160
7.5.1	Enterálna výživa	162
7.5.2	Parenterálna výživa	164
7.5.3	Diétne odporúčania pri nežiaducich stavoch počas onkologickej liečby.....	165
7.5.4	Strava ako prevencia vzniku nádorových ochorení.....	169
8	NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S POTRAVINOVOU ALERGIU A POTRAVINOVOU INTOLERANCIU(RAKOVÁ).....	174
8.1	Potravinová alergia	174
8.1.1	Vznik a prejavy potravinovej alergie	176
8.1.2	Diagnostika potravinovej alergie	178
8.1.3	Liečba potravinovej alergie	179
8.1.4	Prevencia potravinovej alergie	180

8.2 Celiakia (alergia na lepok)	181
8.2.1 Príčiny vzniku a klinické prejavy celiakie	181
8.2.2 Diagnostika celiakie	184
8.2.3 Liečba celiakie a dodržiavanie bezlepkovej diéty	185
8.3 Alergia na bielkovinu kravského mlieka	189
8. 4 Laktózová intolerancia	192
8.4.1 Príčiny vzniku a prejavy laktózovej intolerancie	192
8.4.2 Diagnostika a liečba laktózovej intolerancie	193
8.4.3 Nutričné odporúčania pre pacienta s laktózovou intoleranciou	193
8.5 Histamínová intolerancia.....	195
8.5.1 Príčiny a prejavy histamínovej intolerancie	196
8.5.2 Diagnostika a liečba histamínovej intolerancie	197
8.5.3 Nutričné intervencie pre pacienta s histamínovou intoleranciou	198

ZOZNAM TABULIEK A OBRÁZKOV

Tab. 1	Stupne rizika fatálneho kardiovaskulárneho ochorenia v najbližších 10 rokoch.....	14
Tab. 2	Cieľové a požadované hodnoty lipidov	15
Tab. 3	Voľba intervencie na základe kombinácie výšky rizika kardiovaskulárneho ochorenia a hodnôt LDL-cholesterolu	16
Tab. 4	Prehľad vhodných a nevhodných potravín v liečbe dyslipidemií.....	33
Tab. 5	Definícia a klasifikácia stupňov tlaku krvi (TK) podľa Európskej hypertenziologickej a Európskej kardiologickej spoločnosti (2007).....	34
Tab. 6	Efekt nefarmakologickej liečby na krvný tlak.....	37
Tab. 7	Obsah soli vo vybraných potravinách.....	39
Tab. 8	Miesto postihnutia a charakteristické znaky pri ochoreniach čriev	45
Tab. 9	Najčastejšie príznaky pri ochoreniach čriev	46
Tab. 10	CDAI (Crohn's Disease Activity Index) podľa Besta	48
Tab. 11	Potraviny s vysokým obsahom vlákniny	54
Tab. 12	Vhodné a nevhodné potraviny v období relapsu.....	55
Tab. 13	Vhodné a nevhodné potraviny v období remisie	56
Tab. 14	Potraviny s vysokým obsahom FODMAP	58
Tab. 15	Biochemické parametre a ich referenčné hodnoty	66
Tab. 16	Rizikové faktory prenosu HCV infekcie.....	69
Tab. 17	Pacienti s vysokým rizikom vzniku HBV infekcie a odporúčaný skrining	69
Tab. 18	Orientačné energetické hodnoty potravín na 100 g hmotnosti	84
Tab. 19	Klasifikácia telesnej hmotnosti podľa BMI a riziko komplikácií obezity	104
Tab. 20	Metabolické riziko pacienta podľa obvodu pása	105
Tab. 21	Klasifikácia fyzickej aktivity z hľadiska intenzity a energetickej náročnosti	110
Tab. 22	Diagnostické kritériá metabolického syndrómu používané v SR.....	119
Tab. 23	Prevalencia metabolického syndrómu podľa ATP III kritérií	120
Tab. 24	Prevalencia metabolického syndrómu podľa veku	120
Tab. 25	Referenčné hodnoty vápnika v sére	128

Tab. 26	Referenčné hodnoty fosforu v sére	128
Tab. 27	Referenčné hodnoty fluóru v sére	129
Tab. 28	Referenčné hodnoty horčíka v sére	129
Tab. 29	Referenčné hodnoty mangánu v sére	130
Tab. 30	Referenčné hodnoty medi v sére	130
Tab. 31	Referenčné hodnoty selénu v sére	131
Tab. 32	Referenčné hodnoty zinku v sére	131
Tab. 33	Referenčné hodnoty železa v sére	132
Tab. 34	Referenčné hodnoty vitamínu D v sére	133
Tab. 35	Odporúčané výživové dávky pre deti vo veku 0 do 6 rokov	134
Tab. 36	Odporúčané výživové dávky pre deti vo veku 7 až 18 rokov	134
Tab. 37	Odporúčané výživové dávky pre pracujúce ženy I.	135
Tab. 38	Odporúčané výživové dávky pre ženy II.	135
Tab. 39	Odporúčané výživové dávky pre mužov	136
Tab. 40	Hodnotenie T-skóre (klasifikácia podľa WHO)	137
Tab. 41	Hodnotenie Z-skóre	138
Tab. 42	Obsah vápnika v niektorých potravinách	139
Tab. 43	Obsah vápnika v niektorých potravinách	140
Tab. 44	Obsah vitamínu D v niektorých potravinách	141
Tab. 45	Prepočet dávky vitamínu D	141
Tab. 46	Referenčné hodnoty kyseliny močovej	144
Tab. 47	Obsah purínov v niektorých potravinách	146
Tab. 48	Diétne odporúčania pri dne	147
Tab. 49	Vonkajšie príčiny nádorových ochorení	151
Tab. 50	Nutričné faktory spomaľujúce alebo urýchľujúce proces karcinogenézy.	151
Tab. 51	Nutričné a metabolické problémy spojené s malígnym procesom	152
Tab. 52	Príklad dotazníka nutričného skríningu	156
Tab. 53	Stupňovitý systém nutričnej podpory	160
Tab. 54	Prehľad možných problémov onkologických pacientov	165
Tab. 55	Porovnanie alergie a intolerancie	175
Tab. 56	Skřížené reakcie ako prejav orálneho alergického syndrómu	178
Tab. 57	Klinické príznaky ABKM	190
Tab. 58	Skrytá podoba bielkovín kravského mlieka	191

Tab. 59	Potraviny s vysokým obsahom histamínu, histamínové liberátory a inhibítory DAO	200
Tab. 60	Obsah histamínu v potravinách	201
Obr. 1	Algoritmus nutričnej podpory (Zdroj: Křemen, 2011)	161

1 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S KARDIOVASKULÁRNymi OCHORENIAMI

Kardiovaskulárne ochorenia predstavujú hlavnú príčinu smrti nielen vo vyspelých krajinách, ale aj celosvetovo. Vznikajú vo veľkej väčšine na podklade aterosklerózy. **Aterosklerózu** môžeme charakterizovať ako dlhodobé ochorenie cievnej steny, tuhnutie a zužovanie ciev spôsobené hromadením tukov (vrátane cholesterolu) a zápalom s následnou tvorbou plátu, ktorý môže viesť k zúženiu cievy s obmedzením prísunu krvi do aterosklerózou postihnutej oblasti. Po niekoľkých rokoch či desaťročiach asymptomatického priebehu sa ochorenie manifestuje svojimi komplikáciami: ischemickou chorobou srdca, ischemickou cievnu mozgovou príhodou, alebo ischemickou chorobou dolných končatín. Menej často aj komplikáciami v iných lokalizáciách (obliterácia karotíd a pod.).

Stupne vývoja aterosklerózy môžeme z morfológického hľadiska detailnejšie klasifikovať podľa Americkej kardiologickej spoločnosti do 6 stupňov. Stupne I – III sú nazývané ako prekursorové lézie, stupne IV – VI sú vyvinutými léziami. Aterosklerotické pláty môžeme rozdeliť na stabilné a nestabilné. Stabilný plát má nízky obsah tuku a nemá tendenciu k ruptúre s vytvorením následnej trombózy. Nestabilný plát je bohatý na lipidy a často pri okraji v mieste ramienka „praská“. Umožňuje tak vznik trombózy, ktorá sa prejaví akútnou cievnu príhodou.

Príčina aterosklerózy je **multifaktoriálna**, vzniká ako špecifická reakcia na nešpecifické poškodenie cievnej steny. Nie je známa jednoznačná príčina jej vzniku, je však známy celý rad rizikových faktorov, ktoré sa na jej vzniku a rozvoji podieľajú, poškodzujú cievny endotel a navodzujú endoteliálnu dysfunkciu. **Rizikové faktory** sa klasifikujú podľa možnosti ich ovplyvnenia (modifikovateľné a nemodifikovateľné), alebo podľa ich významu a kauzality (rizikové faktory hlavné – prevažne kauzálne – a vedľajšie). Niektorí autori definovali rizikové faktory aterosklerózy nasledujúcimi atribútmi: môžu prispievať k vzniku aterosklerózy, podporujú usadzovanie lipidov v cievnej stene, potencujú vznik trombózy a môžu urýchliť manifestáciu cievnej nestability a insuficiencie.

K hlavným (tzv. nespochybniteľným) **modifikovateľným rizikovým faktorom** aterosklerózy zaraďujeme: hyperlipoproteinémiu/dyslipoproteinémiu, fajčenie, arteriálnu hypertenziu, diabetes mellitus (inzulinorezistenciu,

hyperinzulinémiu), obezitu centrálného typu, fyzickú inaktivitu, metabolický syndróm (kombináciu hyperlipoproteinémie, inzulínovej rezistencie, arteriálnej hypertenzie a obezity centrálného typu). Tie sú príčinou prevažnej väčšiny kardiovaskulárnych ochorení a eliminácia modifikovateľných rizikových faktorov by mohla zásadným spôsobom znížiť mortalitu a morbiditu kardiovaskulárnych komplikácií.

Hyperlipoproteinémia

V súčasnej dobe považujeme za rizikové tak zvýšenie celkového cholesterolu, ako aj LDL-cholesterolu, tiež zníženie HDL-cholesterolu, hypertriglyceridémiu i zmenu veľkosti LDL-častíc. Mechanizmov, ktorými **fajčenie** indukuje a akceleruje aterosklerózu, je viac: fajčenie indukuje rozvoj dyslipidémie (klesá HDL-cholesterol, zvyšuje sa LDL-cholesterol), rozvoj hemodynamického stresu (tachykardia, prechodný vzostup TK), zvýšenie koagulačnej pohotovosti a vyššiu arytmogénnu pohotovosť.

Arteriálnu hypertenziu zrejme spôsobuje predovšetkým mechanické poškodenie endotelu. U mužov stredného veku s hodnotou TK > 160/95 mmHg je riziko aterosklerotických komplikácií 5 krát vyššie ako u normotenzných osôb. Zvýšenie systolického krvného tlaku je významnejším rizikovým faktorom ako zvýšenie diastolického krvného tlaku.

Diabetes mellitus (predovšetkým typ 2), inzulínová rezistencia a hyperinzulinizmus sú spojené s predčasnou manifestáciou aterosklerózy. Vysoké riziko diabetikov je dané i tým, že súčasne s diabetom býva pridružená hypertenzia, dyslipidémia a obezita.

Obezita akceleruje aterosklerózu predovšetkým u osôb pod 50 rokov veku. Riziko zvyšuje predovšetkým nahromadenie intraabdominálneho tuku v oblasti pásu: zvýšený obvod pásu (> 102 cm u mužov a > 88 cm u žien) je lepším ukazovateľom rizika ako BMI. Longitudinálne štúdie preukázali, že pravidelná **fyzická aktivita** znižuje riziko ischemickej choroby srdca, kardiovaskulárnu i celkovú mortalitu u mužov i u žien. Riziko ischemickej choroby srdca je u mužov so sedavým spôsobom života asi 2 krát vyššie ako u mužov s pravidelnou fyzickou aktivitou.

K ďalším rizikovým faktorom (okrem tzv. nespochybniteľných) môžeme zaradiť: „**lipidové**“ **rizikové faktory**: zvýšenú hladinu triacylglycerolov (1,7 – 10,0 mmol/l), zníženú hladinu HDL-cholesterolu (< 1,0 mmol/l) a iných

parametrov. Tzv. **negatívny rizikový faktor**, ktorý môže riziko aterosklerózy znižovať, je zvýšený HDL-cholesterol ($> 1,6$ mmol/l). **Nelipidové rizikové faktory**: napr. zvýšená hladina fibrinogénu. Významné sú aj **aterogénne diétne vplyvy** (strava bohatá na živočíšne tuky a cholesterol) a psychický stres.

Počet modifikovateľných rizikových faktorov môže dosiahnuť niekoľko desiatok (v súčasnosti je známych viac ako 240 rizikových faktorov rozvoja aterosklerózy).

K nemedifikovateľným rizikovým faktorom aterosklerózy patrí vek (> 45 rokov muži, > 55 rokov ženy), mužské pohlavie (riziko u žien sa po menopauze bez substitučnej liečby estrogénmi zvyšuje), rodinná anamnéza predčasnej ischemickej choroby srdca (je definovaná ako výskyt infarktu myokardu alebo náhlej smrti u prvostupňových príbuzných – súrodenci, rodičia, u mužov < 55 rokov veku, u žien < 65 rokov veku).

V **diagnostike** je významné vyšetrenie **lipidového profilu** – lipidy v krvi (celkový cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, triacylglyceroly). Odber je správne realizovaný po 12 – 14 hodinovom lačnení (kvôli triacylglycerolom), pred odberom je možné prijímať nesladené bezkalorické tekutiny, najlepšie vodu. Výsledky sú udávané v milimoloch na liter (mmol/l), v zahraničí sa môžeme stretnúť aj s meraním v miligramoch na deciliter (mg/dl). Stanovenie diagnózy **dyslipidémie** sa opiera o výsledky aspoň dvoch odberov krvi, aj vzhľadom na možnosť laboratórnej chyby, ktorá môže predstavovať odchýlku 0,5 – 1,0 mmol/l. Odbery sa nerealizujú v čase akútneho ochorenia. Na vylúčenie iných ochorení, ktoré by mohli viesť k sekundárnym dyslipidémiám, vyšetrujeme i hladinu glykémie v krvi, hladinu kreatinínu, hepatálne parametre, kyselinu močovú a funkciu štítnej žľazy.

Klasifikácií dyslipoproteinémií existuje viacero. Na základe výsledku biochemického vyšetrenia, ktoré vychádza zo stanovenia koncentrácie celkového cholesterolu, LDL-cholesterolu, triacylglycerolov a HDL-cholesterolu ich môžeme rozdeliť na: **hypercholesterolémiu** (zvýšené hodnoty celkového a LDL-cholesterolu), **hypertriacylglycerolémiu** (zvýšené hodnoty triacylglycerolov, sprevádzané aj nízkymi hodnotami HDL-cholesterolu) a **kombinované dyslipoproteinémiu** (zvýšené hodnoty celkového, LDL-cholesterolu a triacylglycerolov).

Z hľadiska ďalšieho postupu je dôležité vedieť, či ide o primárnu (podmienujú geneticky) alebo sekundárne podmienujú (dôsledok iného ochorenia) dyslipoproteinémiu. Pri **hypercholesterolémii** sa najčastejšie môžeme stretnúť s dvomi príčinami vysokých hodnôt cholesterolu (familiárna hypocholesterolémia a polygénovo podmienujú hypercholesterolémia). **Zvýšené hodnoty triacylglycerolov** sú spojené so zvýšeným rizikom kardiovaskulárnych príhod aj akútneho zápalu pankreasu. So zvýšenými hodnotami triacylglycerolov sa najčastejšie stretávame u pacientov s metabolickým syndrómom, obéznych osôb, diabetikov, pacientov po nadmernej konzumácii jedla a alkoholu. U týchto pacientov je prvoradá edukácia zameraná na zmenu životného štýlu (vhodná diétoterapia, dostatočná pohybová aktivita, obmedzenie až úplné vylúčenie fajčenia a konzumácie alkoholu). **Hodnoty triacylglycerolov nad 1,7 mmol/l do 5,6 mmol/l** sú spojené s vyšším rizikom kardiovaskulárnych ochorení, hodnoty **nad 5,6 mmol/l** so zvýšeným rizikom rozvoja akútnej pankreatitídy. Okrem diétoterapie a režimových opatrení môže byť indikovaná farmakologická liečba (statíny, fibráty, omega-3 mastné kyseliny). **Kombinovaná dyslipoproteinémia** je najčastejšie sa vyskytujúcou v našej populácii (frekvencia 1 : 50 až 1 : 100). Charakteristické pre ňu sú: normálne alebo zvýšené koncentrácie celkového cholesterolu, LDL-cholesterolu, zvýšené koncentrácie triacylglycerolov, nízke koncentrácie HDL-cholesterolu. Pre normalizáciu lipidov a lipoproteínov v krvi je nevyhnutná zmena životného štýlu, ktorá je mnohokrát kombinovaná aj s liečbou hypolipidemikami (lieky na ovplyvnenie lipidov v krvi) s cieľom znížiť riziko rozvoja kardiovaskulárnych ochorení, ako aj úmrtí na tieto ochorenia. S nárastom obezity a diabetes mellitus (diabesity) narastá aj počet osôb s **aterogénnou dyslipidémiou** (diabetická dyslipidémia). Jedná sa o poruchu metabolizmu lipidov a lipoproteínov, ktorá je charakterizovaná relatívne normálnymi koncentraciami LDL-cholesterolu, zvýšenými triacylglycerolmi, nízkou koncentraciou HDL-cholesterolu. Aj v tomto prípade sa začína terapia zmenou životného štýlu, po ktorej môže nasledovať liečba hypolipidemikami ovplyvňujúcimi práve tento typ dyslipidémie.

Potreba rýchlo a jednoducho posúdiť globálne kardiovaskulárne riziko viedla k vytvoreniu rôznych rizikových skórovacích systémov. V súčasnosti v Európe je najrozšírenejší **SCORE systém**. K dispozícii sú dva varianty SCORE tabuliek – pre populáciu s nízkym rizikom kardiovaskulárnych ochorení a pre populáciu

s vysokým rizikom kardiovaskulárnych ochorení. Na Slovensku používame SCORE tabuľky pre populáciu s vysokým rizikom. Skórovacie systémy majú za cieľ pomôcť odhadnúť riziko u zdanlivo zdravých osôb. Hodnoty absolútneho rizika fatálnej kardiovaskulárnej príhody v nasledujúcich 10 rokoch sú zvýšené v nasledujúcich prípadoch: u osôb starších ako 65 rokov, u asymptomatických osôb s preklinickými známkami aterosklerózy zistenými napr. sonograficky, u osôb s pozitívnou rodinnou anamnézou (aspoň jeden z rodičov prekonal akúkoľvek kardiovaskulárnu príhodu predčasne, t. j. otec do 55 rokov veku, matka do 65 rokov veku), u osôb s nízkou koncentráciou HDL-cholesterolu (u mužov pod 1 a u žien pod 1,2 mmol/l) alebo zvýšenou koncentráciou triacylglycerolov nad 1,7 mmol/l, u osôb s porušenou glukózovou toleranciou, u obéznych osôb a osôb so sedavým spôsobom života.

Tab. 1 Stupne rizika fatálneho kardiovaskulárneho ochorenia v najbližších 10 rokoch

Stupeň rizika	%
nízky	< 1
stredný	≥ 1 a < 5
vysoký	≥ 5 a < 10
veľmi vysoký	≥ 10

(Zdroj: Blaho, Minárik, Fábryová, 2018)

Význam posúdenia rizika fatálneho kardiovaskulárneho ochorenia v najbližších 10 rokoch spočíva aj v stanovení cieľových hodnôt pre lipidy (tab. 2). **U zdravých osôb** (bez rizikových faktorov rozvoja aterosklerózy) by sa mali hodnoty lipidového spektra udržiavať na týchto ľahko zapamätateľných číslach: **celkový cholesterol < 5 mmol/l, non HDL-cholesterol < 4 mmol/l, LDL-cholesterol < 3 mmol/l, triacylglyceroly < 2 mmol/l, HDL-cholesterol > 1 mmol/l**. Platí však, že čím je 10-ročné riziko fatálnej kardiovaskulárnej príhody vyššie, tým je manažment lipidových parametrov tesnejší a prísnejší, tým skôr sa odporúča začatie diétoterapie a režimových opatrení, ako aj hypolipidemickej terapie. **U osôb s vysokým rizikom sú cieľové hodnoty pre celkový cholesterol < 4,5 mmol/l a pre LDL-cholesterol < 2,6 mmol/l** (napr. osoby s familiárnou hypercholesterolémiou bez kardiovaskulárneho ochorenia). **U osôb s najvyšším rizikom, najmä u diabetikov, po cievej mozgovej príhode, sú cieľové hodnoty pre celkový cholesterol < 4 mmol/l, pre LDL-cholesterol < 1,8 mmol/l. Markery**

zvýšeného rizika kardiovaskulárnych ochorení sú nasledujúce: **HDL-cholesterol < 1,0 mmol/l pre mužov a < 1,3 mmol/l pre ženy, triacylglyceroly nalačno > 2 mmol/l (> 1,7 mmol/l pre diabetikov 2. typu a pacientov s metabolickým syndrómom).**

Tab. 2 Cieľové a požadované hodnoty lipidov

	Nízky/stredný stupeň rizika	Vysoký stupeň rizika	Veľmi vysoký stupeň rizika
cholesterol celkový	≤ 5	≤ 4,5	≤ 4,0
non HDL-cholesterol	≤ 4	≤ 3,4	≤ 2,6
LDL-cholesterol	≤ 3	≤ 2,6	≤ 1,8
triacylglyceroly	≤ 1,7		
HDL-cholesterol	> 1,1 (muži) > 1,3 (ženy)		

(Zdroj: Blaho, Minárik, Fábryová, 2018)

Liečba dyslipoproteinémií je založená na dvoch základných pilieroch:

- 1. zmena životosprávy** (nefarmakologická liečba),
- 2. terapia liekmi** (farmakologická liečba), ktoré sa navzájom dopĺňajú.

Nefarmakologická liečba dyslipoproteinémií predstavuje súbor zmien životného štýlu (zmena stravovacích návykov, redukcia hmotnosti, zvýšenie pohybovej aktivity, eliminácia fajčenia). Je elementárnym predpokladom úspechu liečby u všetkých pacientov, bez ohľadu na ich rizikovosť.

Má **viacero benefitov**: je všeobecne použiteľná a aplikovateľná v každej rodine, je bezpečná, ekonomicky najvýhodnejšia, v niektorých prípadoch dovoľuje dosiahnutie cieľových hodnôt cholesterolu, triacylglycerolov aj bez užívania farmakologickej terapie a je významnou súčasťou liečby aj v prípade použitia farmakoterapie, pretože posilňuje jej efekt.

Zmena stravovacích návykov v praxi znamená, zníženie kalorického príjmu s cieľom dosiahnuť 5 – 10 % poklesu hmotnosti u pacientov. Zvýšený prísun nenasýtených tukov v potrave musí byť kompenzovaný zníženým príjmom nasýtených tukov a sacharidov, predovšetkým u obéznych osôb.

Príjem tukov by mal kolísať od 25 do 35 % denného energetického príjmu so znížením príjmu nasýtených mastných kyselín na < 7 % denného energetického príjmu s preferenciou nenasýtených mastných kyselín, predovšetkým mononenasýtených (kyselina olejová, ktorá sa nachádza v olivovom a v repkovom

oleji) a omega-3 mastných kyselín z morských rýb (konzumácia rýb minimálne dvakrát do týždňa). Denný príjem cholesterolu by mal byť menej ako 300 mg. Dôležitý je i príjem vlákniny, ktorý by mal byť 10 – 25 g/deň. Zvýšenie príjmu potravín s vyšším obsahom prirodzených antioxidantov (ovocie, zelenina cca 400 g denne) má tiež veľký význam, ako aj zníženie príjmu solí do 5g/deň.

Tab. 3 Voľba intervencie na základe kombinácie výšky rizika kardiovaskulárneho ochorenia a hodnôt LDL-cholesterolu

Riziko kardiovaskul. ochorenia SCORE %	LDL cholesterol (mmol/l)				
	< 1,8	1,8 až < 2,6	2,6 až < 4,0	4,0 až < 4,9	≥ 4,9
< 1 nízke riziko	bez intervencie	bez intervencie	bez intervencie	bez intervencie	zmena životného štýlu, lekár posúdi nutnosť hypolipid. liečby
≥ 1 až < 5 mierne riziko	bez intervencie	bez intervencie	zmena životného štýlu, lekár posúdi nutnosť hypolipid. liečby	zmena životného štýlu, lekár posúdi nutnosť hypolipid. liečby	zmena životného štýlu, lekár posúdi nutnosť hypolipid. liečby
≥ 5 až < 10 vysoké riziko	bez intervencie	zmena životného štýlu, lekár posúdi nutnosť hypolipid. liečby	intervencia životného štýlu a súčasne hypolipid. liečba	intervencia životného štýlu a súčasne hypolipid. liečba	intervencia životného štýlu a súčasne hypolipid. liečba
≥ 10 veľmi vysoké riziko	zmena životného štýlu, lekár posúdi nutnosť hypolipid. liečby	intervencia životného štýlu a súčasne hypolipid. liečba	intervencia životného štýlu a súčasne hypolipid. liečba	intervencia životného štýlu a súčasne hypolipid. liečba	intervencia životného štýlu a súčasne hypolipid. liečba

(Zdroj: Blaho, Minárik, Fábryová, 2018)

Vplyv alkoholu na hladiny tukov v krvi je kontroverzný. Na jednej strane mierne zvyšuje HDL-cholesterol, na druhej strane vo vyšších dávkach (u disponovaných osôb aj v nižších dávkach) môže viesť k rozvoju porúch metabolizmu tukov.

U obéznych osôb s poruchou metabolizmu tukov je ideálne vôbec nekonzumovať akékoľvek alkoholické nápoje kvôli vysokému energetickému obsahu alkoholických nápojov (1 g alkoholu = 7,3 kcal). Alkohol u osôb s vysokými hodnotami triacylglycerolov vedie k zhoršeniu metabolickej poruchy, a práve z tohto dôvodu je u týchto osôb konzumácia alkoholu vyslovene zakázaná. U obéznych osôb s poruchou metabolizmu tukov je redukcia hmotnosti hlavným predpokladom úspechu. 5 – 10 % redukcie z iniciálnej hmotnosti ovplyvňuje nielen hladiny cholesterolu a triacylglycerolov, ale aj iné rizikové faktory rozvoja aterosklerózy. Kľúčovým v redukcii hmotnosti je dlhodobé zníženie kalorického príjmu a zvýšenie výdaja energie (denná pohybová aktivita). Optimálne je, aby fyzická aktivita prebiehala denne (rýchla chôdza, bicyklovanie, plávanie) a trvala minimálne 30 minút. **Fajčenie** je jedným z hlavných rizikových faktorov aterosklerózy a jej komplikácií. Riziko rozvoja fatálnej príhody u 50-ročného muža s rovnakou hladinou rizikových faktorov je niekoľkonásobne vyššie u fajčiara (10 %), ako u nefajčiara (5 %). **Čaj a káva** v bežných dávkach nemajú vplyv na koncentrácie lipidov a lipoproteínov. Avšak konzumácia kávy > 700 ml/deň, môže viesť k zvýšeniu koncentrácií celkového cholesterolu (zalievaná káva je rizikovejšia ako filtrovaná alebo prekvapkávaná).

Farmakologická liečba dyslipoproteinémií je väčšinou celoživotná. V súčasnosti sú k dispozícii nasledujúce skupiny hypolipidemík: statíny, sekvestranty žlčových kyselín, selektívne inhibítory vstrebávania cholesterolu, fibráty (u nás fenofibrát), omega-3 mastné kyseliny a PCSK9 (pro-proteín konvertáza subtilizín kexín typ 9) inhibítory. Všetky hypolipidemiká sa môžu používať samostatne alebo v kombinácii. **Statíny** sú široko používanými a najdôležitejšími liekmi znižujúcimi hladinu celkového a LDL-cholesterolu už takmer 50 rokov. Ich užívanie je bezpečné a 90 – 95 % pacientov ich toleruje a sú veľmi efektívne. Sú liekmi prvej voľby pri poruchách metabolizmu lipidov. Mechanizmus účinku **fibrátov** je veľmi komplexný. Významným spôsobom znižujú hladinu triacylglycerolov (25 – 50 %), stredne znižujú celkový a LDL-cholesterol (5 – 20 %) a významne zvyšujú hladinu HDL-cholesterolu (10 – 20 %). **Omega-3 mastné kyseliny** patria medzi tzv. esenciálne mastné kyseliny (ľudský organizmus ich nie je schopný syntetizovať). Najvýznamnejším zdrojom je rybí tuk. Ich pozitívne účinky sú pravdepodobne sprostredkované cez ich komplexné vlastnosti ovplyvňujúce zápal, zrážanlivosť krvi, metabolizmus tukov a redukciu nepravidelnej činnosti srdca. Klinické štúdie

potvrdili, že v dávke 3 – 4 g denne viedli k poklesu triacylglycerolov o 30 – 40 % a zvýšeniu HDL-cholesterolu o 9 %. Najčastejšie sa používajú v kombinácii so statínmi. Od roku 2016 máme k dispozícii úplne novú prelomovú liečbu na zníženie hladiny cholesterolu (pokles až o 70 %) – **inhibítory PCSK9**. Sú to prvé lieky na ovplyvnenie lipidov v krvi, ktoré si pacient po náležitej edukácii aplikuje sám injekčne do podkožia špeciálnym perom raz za dva týždne alebo raz za mesiac. Liečba je veľmi dobre tolerovaná, väčšinou sa kombinuje s ostatnými liekmi ovplyvňujúcimi lipidy v krvi. Táto skupina liekov je určená pre pacientov s veľmi vysokými hodnotami cholesterolu (familiárna hypercholesterolémia), ako aj pre pacientov, ktorí netolerujú v súčasnosti používané lieky (intolerancia statínov), a tiež pre pacientov, ktorí už prekonalí alebo sú ohrození vysokým rizikom infarktu myokardu alebo cievnej mozgovej príhody.

1.1 Nutričné intervencie u pacientov s aterosklerózou

Diétne opatrenia v prevencii aterosklerózy sú prakticky identické s diétoterapiou dyslipidémií, hypertenzie a cukrovky. Existujú významné vedecké dôkazy, ktoré dosvedčujú, že strava a výživa dokážu vplývať na rozvoj aterosklerózy (aterogenéza). Diétne vplyvy na aterogenézu sa uskutočňujú predovšetkým nasledujúcimi cestami: vplyvom na metabolizmus lipidov a hladiny lipidov v krvi, vplyvom na krvný tlak a na hladinu glukózy v krvi.

Diétne odporúčania pri poruchách metabolizmu tukov a pri prevencii kardiovaskulárnych ochorení môžeme označiť ako **antisklerotická diéta**. Cieľom antisklerotickej diéty v Európe by mal byť nasledujúci denný príjem:

- vláknina do 30 g, u rizikových osôb i viac,
- komplexné sacharidy nad 40 %, rizikové osoby 45 – 55 %,
- bielkoviny 12 – 13 %,
- jednoduché sacharidy 10 %,
- tuk 35 %, v riziku 20 – 30 %,
- nasýtené mastné kyseliny 15 %, vhodnejšie < 10 %,
- pomer polynenasýtené/saturované mastné kyseliny nad 1,0,
- cholesterol < 300 mg, v niektorých situáciách i pod 200 mg,
- soľ do 7 – 8 g, neskôr i pod 5 g.

Americká kardiologická spoločnosť klasifikuje diéty na 3 stupne:

A. stupeň (najmenej prísna): 50 – 60 % sacharidov, 15 % bielkovín, < 40 % tuku, cholesterol do 300 mg.

B. stupeň: < 25 % tuku, cholesterol 200 – 250 mg.

C. stupeň: < 20 % tuku, cholesterol 100 – 150 mg.

Orientovať sa dá aj podľa uvádzaného percentuálneho zastúpenia tukov v potravine. Keď nepresiahne percento tuku určitú hodnotu, nemôžeme prekročiť ani celkové percento tuku. Údeniny pritom obsahujú od 10 – 60 % tuku, vlašské orechy 64 %, kokos 67 %. Pri syroch získame obsah tuku vynásobením percenta sušiny a percenta tuku v sušine.

Za najdôležitejšie nutrienty vo vzťahu k chorobám srdca a ciev sa pokladajú: tuky (mastné kyseliny), minerálne látky (sodík), vitamíny, vláknina. Celkové množstvo skonzumovaných tukov aj typ konzumovaných mastných kyselín má svoj význam v zdravej výžive. Pre prevenciu kardiovaskulárnych ochorení má zloženie tukov a príjem jednotlivých mastných kyselín väčší význam ako celkový obsah tukov v strave.

Nasýtené mastné kyseliny (SFA) zhoršujú parametre metabolizmu tukov a zvyšujú tak riziko kardiovaskulárnych ochorení. Ak sa iba 1 % energetického príjmu z nasýtených mastných kyselín (SFA) nahradí polynenasýtenými mastnými kyselinami (PUFA), riziko koronárnej choroby srdca poklesne o 2 – 3 %. Odporúča sa preto, aby denný príjem nasýtených mastných kyselín pokrýval 7 – 10 % z celodenného energetického príjmu (pri dennom príjme 2000 kcal = 8400 kJ by mali SFA skonzumované za jeden deň pokryť 590 – 840 kJ, čo predstavuje denný príjem 15 – 22 g tukov).

Mononenasýtené mastné kyseliny (MUFA) majú priaznivý vplyv na HDL-cholesterol. Nie je stanovený ich presný odporúčaný denný príjem, väčšinou sa odporúča, aby MUFA tvorili približne 30 % (20 – 40 %) z prijatých celkových tukov denne. Jedná sa o mastné kyseliny, ktoré nepatria medzi tzv. esenciálne (telo si ich dokáže vytvoriť v rámci vlastných metabolických pochodov vo svojich bunkách, nezískavame ich nevyhnutne z potravy). Hlavným zdrojom MUFA je olivový olej.

Polynenasýtené mastné kyseliny (PUFA) znižujú hladinu škodlivého LDL-cholesterolu, pokiaľ nahradia v strave nasýtené mastné kyseliny (SFA). Patria

medzi esenciálne mastné kyseliny (nedokážeme si ich vytvoriť v rámci vlastných metabolických pochodov vo svojich bunkách, sme odkázaní na ich príjem z potravy). Delia sa na **dve základné skupiny: omega-6 mastné kyseliny a omega-3 mastné kyseliny**. Dôležité je, aby v strave bol správny pomer omega-6 a omega-3 mastných kyselín. Za optimálny sa pokladá pomer omega-6 mastných kyselín k omega-3 mastným kyselinám **4 – 5 : 1, prípadne nižší**.

- a) **Polynenasýtené omega-6 mastné kyseliny (omega-6 MK)** by mali podľa odporúčaní WHO a Medzinárodnej organizácie pre potraviny a pôdohospodárstvo (FAO) pokryť denný príjem v množstve 5 – 8 % z celodenného energetického príjmu (pri dennom príjme 2000 kcal = 8400 kJ by mali omega-6 MK skonzumované za jeden deň pokryť 420 – 670 kJ, čo predstavuje **denný príjem 11 – 18 g omega-6 MK**). Ďalší odborníci odporúčajú pre dospelých **mužov** vo veku 19 – 50 rokov denný príjem omega-6 MK v množstve **17 g** a pre dospelé **ženy** vo veku 19 – 50 rokov **12 g**. Pre mužov od 51 rokov je to 14 g a pre ženy od 51 rokov 11 g. Pre **deti a mládež** sa odporúča denný príjem omega-6 MK **9 – 18 g**. Hlavným reprezentantom omega-6 MK je **kyselina linolová**. Jej hlavným potravinovým zdrojom sú **rastlinné oleje**: slnečnicový, sójový, kukuričný, arašidový, tekvicový a iné).
- b) **Polynenasýtené omega-3 mastné kyseliny (omega-3 MK)** by podľa odporúčaní mali pokrývať denný príjem v množstve 1 – 2 % z celodenného energetického príjmu (pri dennom príjme 2000 kcal = 8400 kJ by mali omega-3 MK skonzumované za jeden deň pokryť 85 – 170 kJ, čo predstavuje **denný príjem 2 – 4 g omega-3 MK**). Ďalší odborníci odporúčajú pre dospelých **mužov** vo veku nad 19 rokov denný príjem omega-3 MK v množstve **1,6 g** a pre dospelé **ženy** vo veku nad 19 rokov **1,1 g**. Najdôležitejšími omega-3 MK sú: kyselina alfa-linolénová (ALA), kyselina eikozapentaenová (EPA) a kyselina dokozahexaenová (DHA). Hlavným potravinovým zdrojom ALA sú predovšetkým: rastlinné oleje, orechy, semená (repkový, ľanový, sójový olej, vlašské orechy, ľanové a chia semená), ale aj listová zelenina. Zdrojom EPA a DHA sú mastné ryby a rybí tuk, resp. rybí olej.

Trans-mastné kyseliny (TFA) sú podskupinou nenasýtených mastných kyselín a sú mimoriadne škodlivé vo vzťahu ku kardiovaskulárnym ochoreniam. Ich škodlivé pôsobenie je predovšetkým dôsledkom ich nepriaznivého vplyvu na celkový cholesterol (zvyšujú jeho koncentráciu v krvi), ale tiež na HDL-cholesterol

(znižujú jeho koncentráciu v krvi). Vznikajú pri priemyselnom stužovaní tukov staršími technologickými metódami a sú prítomné v niektorých margarínoch a pečivových výrobkoch, pri príprave ktorých sa takéto margaríny použili. Výsledky analýz vedeckých štúdií potvrdili, že keď sa iba o 2 % zvýši v potrave príjem energie z trans-mastných kyselín, zvýši sa riziko koronárnej choroby srdca o 23 %. Podľa odporúčaní Európskej kardiologickej spoločnosti a Európskej spoločnosti pre aterosklerózu by trans-mastné kyseliny mali pokryť menej než 1 % z celkového denného energetického príjmu z potravy – čím menej, tým lepšie. Prírodným zdrojom TFA sú mlieko a tuk prežúvavcov (hovädzí dobytok, ovce). Priemyselným zdrojom TFA sú rastlinné „maslá“, ktoré sa zo začiatku vyrábali stužovaním rastlinných olejov pomocou čiastočnej hydrogenácie a v potravinárskom priemysle sa masovo začali stužené tuky využívať ako náhradný tuk pri výrobe rôznych pečivových výrobkov, ale aj pri výrobe pečených a vysmázaných potravín. Práve týmto krokom výrobcovia znížili výrobné náklady potrebné na výrobu uvedených potravín, lebo stužené margaríny boli ekonomicky výhodnejšie ako kravské maslo. Veľmi dlho sa štandardne používali stužené rastlinné tuky s obsahom TFA od 30 % do 45 % z celkového obsahu tuku. Pravé kravské maslo obsahuje menej ako 4 % prírodných TFA. Stužené tuky s obsahom TFA sa významne používajú aj v prevádzkach rýchleho občerstvenia, v reštauračných zariadeniach, pretože sú termostabilné, neoxidujú, nemenia tak rýchlo a ľahko vôňu, farbu ako napríklad maslo a sú lacnejšie. Koncom 20. storočia sa začali množiť nové vedecké objavy o negatívnych účinkoch TFA na ľudské zdravie. Potravinársky priemysel sa vplyvom nových vedeckých objavov prispôbil novej situácii. Zmenila sa technológia výroby u väčšiny rastlinných margarínov určených na natieranie ako náhrada kravského masla. V súčasnosti sú margaríny vyrábané modernými technológiami a sú bežne dostupné v predajniach ako rastlinné náhrady masla. Neobsahujú takmer žiadne TFA (resp. obsahujú iba ich stopové množstvá, menej ako 0,5 – 1 % z celkového obsahu tukov). Výskyt TFA môžeme skôr očakávať v pečivových a cukrárskych výrobkoch, kde sa ešte stále môžu používať rastlinné tuky stužené staršími technológiami. V poslednom období môžeme pozorovať pozitívne trendy v zmenách receptúr pri priemyselnej výrobe pečivových a múčnych výrobkov v tom zmysle, že namiesto čiastočne stužených tukov sa pri pečení používajú zmesi prírodných rastlinných tukov a olejov (palmový tuk, slnečnicový a repkový olej). V dôsledku toho došlo pri

viacerých priemyselne spracovaných potravinách k výraznému poklesu TFA. **Denný príjem trans-mastných kyselín** by podľa štandardných odporúčaní WHO **nemal prekročiť 1 % z celodenného príjmu energie**. Legislatívna regulácia obsahu TFA v potravinách je efektívnou formou, ako je možné na celospoločenskej populačnej úrovni účinne ovplyvňovať príjem TFA obyvateľmi určitých krajín alebo regiónov sveta. V niektorých krajinách sa vyžaduje, aby nutričné informácie na obaloch potravín okrem iných výživových parametrov uvádzali aj obsah TFA. Na Slovensku je zatiaľ označovanie obsahu TFA na obaloch potravín dobrovoľné. Sú však krajiny, v ktorých legislatíva prikazuje nielen povinnosť označovať obsah TFA na potravinách, ale i legislatívne limituje ich obsah. Napríklad Dánsko ako prvá krajina v Európskej únii už od roku 2003 reguluje a limituje obsah TFA v potravinách na ich lokálnom trhu. Uzákoniť, aby horný limit TFA v potravinách určených pre humánnu výživu nepresiahol 2 % z celkového obsahu tukov. Niektorí odborníci vyjadrili svoj odhad, že dánska vláda týmto zákonným opatrením a následným znížením denného príjmu TFA zo 6 g na 1 g dokáže v horizonte 20 rokov znížiť úmrtia v dôsledku ischemickej choroby srdca o 50%. V nasledujúcich rokoch došlo k zákonnej limitácii obsahu TFA v potravinách (na maximálne 2 % z celkového obsahu tukov) aj v ďalších krajinách napr. Švajčiarsko v roku 2008, Island v roku 2010, Izrael v roku 2014.

Odporúčanie denného príjmu **celkových tukov** je **20 – 35 %** z celodenného energetického príjmu. Denný príjem tukov **nad 35 %** z celodenného energetického príjmu sa obyčajne odporúča len pre fyzicky ťažko pracujúcich ľudí alebo pre aktívnych športovcov s veľkým energetickým výdajom.

Kardiologické spoločnosti aj iné odborné lekárske inštitúcie odporúčajú **denný príjem cholesterolu maximálne do 300 mg**, resp. 100 mg na každých v potrave prijatých 1000 kcal (4200 kJ). Cholesterol je pre človeka životne dôležitou látkou. Avšak vzhľadom na to, že ľudský organizmus je schopný vytvárať cholesterol v rámci metabolizmu vo vlastných bunkách, nie je odkázaný na jeho veľký príjem z potravy. Pri diétach určených na prevenciu a liečbu aterosklerózy, pri kardiovaskulárnych ochoreniach a cukrovke sa odporúča ešte nižší denný príjem cholesterolu, maximálne **do 200 mg**. Pri najprísnejších diétnych opatreniach je to dokonca iba **100 – 150 mg** denne. Vplyv cholesterolu v strave na hladinu cholesterolu v krvi je podstatne slabší, ako vplyv mastných kyselín v potrave. Keďže sa nachádza výlučne v živočíšnych potravinách a spomínané potraviny sú

i najväčším zdrojom nasýtených mastných kyselín, platí, že pri dodržiavaní pravidiel a zásad vhodných na zníženie príjmu nasýtených mastných kyselín sa automaticky zníži aj príjem diétného cholesterolu. Tuky sú nevyhnutnou súčasťou každodennej výživy ľudí. Platí to aj pre tých, ktorí znižujú nadmernú telesnú hmotnosť a sú v redukčnom stravovacom režime. Obsahujú viac ako dvojnásobok energie v porovnaní so sacharidmi alebo bielkovinami. Tuky musia konzumovať i pacienti s vysokými hodnotami cholesterolu a triacylglycerolov v krvi. Podstatné je konzumovať primerané a racionálne množstvo tukov ako takých (t. j. množstvo tukov, ktoré dokáže naše telo „spáliť“ – spotrebovať pri každodenných činnostiach, a ktoré nevedie k tvorbe nadmerných zásob telesného tuku a nevyvoláva obezitu). Sú nevyhnutnou súčasťou potravy aj preto, že sú významným zdrojom energie, poskytujú esenciálne mastné kyseliny a poskytujú tiež vitamíny rozpustné v tukoch.

Z **minerálnych látok** je problémový **sodík** (Nátrium, Na). Podľa vedeckých odhadov už mierne **zníženie** príjmu **sodíka o 1 g za deň** vedie k poklesu systolického krvného tlaku o 3,1 mmHg u pacientov s hypertenziou a o 1,6 mmHg u pacientov s normotenziou. Vo väčšine vyspelých západných krajín je príjem kuchynskej soli (NaCl) neprimerane vysoký (9 – 10 g denne). Odporúčaný príjem je maximálne 5 g denne. Optimálny príjem soli je 3 g denne. V priemere 80 % kuchynskej soli prijímame zo spracovanej potravy, iba 20 % vo forme soli pridávanej k pokrmom. Veľmi dôležitým opatrením pri znižovaní denného príjmu kuchynskej soli a sodíka je práve **obmedzovanie konzumácie spracovaných potravín** (najmä údených mäsových výrobkov) a **zvýšenie podielu prírodných potravín**. Prispieť je možné i návykom na menej solené pokrmy a s tým spojenú zmenu receptúr pri pripravovaní stravy. **Blahodarný vplyv** na krvný tlak má **draslík** (Kálium, K). Pomáha normalizovať hodnoty tlaku krvi a znižuje i riziko mozgových cievnych príhod. O účinkoch vybraných **vitamínov** na prevenciu kardiovaskulárnych ochorení zatiaľ neexistujú jednoznačné závery. Nedávne analýzy vedeckých štúdií však potvrdili, že zvýšenie príjmu rastlinnej **vlákniny** o 7 g denne znižuje riziko koronárnej choroby srdca o 9 % a zvýšenie príjmu rastlinnej vlákniny o 10 g denne znižuje riziko náhlej cievnej mozgovej príhody o 16 % a riziko diabetu mellitus 2. typu o 6 %. Veľké dávky vlákniny v strave spomaľujú trávenie sacharidov a vstrebávanie glukózy z tenkého čreva do krvného

obehu po jedlách bohatých na sacharidy. Strava bohatá na vlákninu znižuje celkový cholesterol a LDL-cholesterol v krvi.

1.2 Nutričné intervencie u pacientov s dislipidémiou

Diétoterapia pri dyslipidémii je založená na nasledujúcich princípoch:

- obmedzovanie exogénneho príjmu tuku,
- obmedzovanie energetického príjmu predovšetkým u pacientov s metabolickým syndrómom,
- zvýšenie príjmu rastlinných tukov a ich kvalitatívna zmena.

Ku klasickým pravidlám diéty zaraďujeme:

1. Príjem cholesterolu do 300 mg/deň – zabezpečíme výberom netučných mliečnych výrobkov/syrov, tvarohu (v dávke 50 – 100 g na porciu, jogurty 150 g). Aj chudé mäsa obsahujú cholesterol, preto je dôležitá hmotnosť jednotlivých porcií: hovädzie 60 g, bravčové 90 g, hydinové 150 g, ryby 200 g na porciu v surovom stave. Na prípravu pokrmov používame bez obmedzenia iba vaječné bielky, ktoré neobsahujú cholesterol. Vaječný žĺtok obsahuje cca 250 mg cholesterolu.
2. Obmedzenie celkového príjmu tuku na 60 g/deň a menej. Vyberáme striktné netučné potraviny. Porcia voľných tukov, určených na natieranie alebo prípravu pokrmov by nemala prekročiť 30 g/deň.
3. Kvalitatívny výber tukov zameraný na zvýšenie podielu nenasýtených mastných kyselín monoenových alebo polyenových mastných kyselín a obmedzenie nasýtených a transnasýtených mastných kyselín – realizujeme nahradením živočíšnych tukov rastlinnými a obmedzením úpravy jedla vyprážením a pečením. Namiesto masla, masti, slaniny sú vhodnejšie oleje.
4. Zvýšenie vlákniny na 30 g/deň docielime dennou konzumáciou 500 g ovocia alebo zeleniny, 1 krát denne zemiaky. Biele pečivo je potrebné nahradiť za tmavý chlieb, zvýšiť konzumáciu strukovín, obilnín a pod.
5. Obmedzenie energetického príjmu u obézneho pacienta je veľmi dôležité – zníži sa riziko kardiovaskulárnych ochorení, diabetu, zlepší sa pohyblivosť pacienta.
6. Zvýšenie podielu polysacharidov v strave na úkor sladkých potravín. Čokoláda, múčniky, sušienky, smotanové krémy a zmrzliny obsahujú okrem cukrov, tiež tuky a cholesterol, preto nie sú vhodné.

7. Obmedzenie príjmu alkoholu na cca na 1 dávku denne, len občas a iba u pacientov bez ďalších ochorení (napr. pečene).

K preferovaným **technologickým úpravám** stravy pri dyslipidémiách môžeme zaradiť varenie, dusenie, pečenie, grilovanie a zapekanie. Vhodná je i príprava v teplovzdušnej trúbe, v kuchynských riadoch typu Zepter a v teflonových riadoch, kde pri príprave nemusíme používať tuk, cibuľové základy ani slaninu. Nezahusťujeme zápražkou, nevyprážame. Povolené množstvo tuku vkladáme až do hotových pokrmov. Lepšie sa v takom prípade odhadne množstvo tuku. Do mäsitých pokrmov sa nemusí pridávať vôbec, pretože sa pri príprave uvoľňuje tuk obsiahnutý v mäse. Rastlinné oleje používame hlavne do dusenej zeleniny a zeleninových šalátov. Pri kuchynskej úprave mäsa dochádza k zhruba 40 % poklesu váhy. Celkové denné dávky tuku môžeme meniť podľa reakcie na diétnu liečbu. Podľa efektu liečby sa pristupuje k ďalším diétnym obmedzeniam. Je však potrebné zdôrazniť, že u diabetikov, pacientov s obezitou a metabolickým syndrómom má diétne obmedzenie cholesterolu len malý efekt.

Ďalšie **dietetické** odporúčania sa týkajú potravín a potravinových skupín.

Ovocie a zelenina majú podľa výsledkov viacerých štúdií protektívny účinok na kardiovaskulárne ochorenia. Viaceré doterajšie výsledky potvrdili, že s každou ďalšou porciou ovocia (77 g) a zeleniny (80 g) dochádza k zníženiu úmrtnosti na kardiovaskulárne choroby o 4 %. Podobné výsledky boli zaznamenané aj v súvislosti so znížením rizika koronárnej choroby srdca a cievnych mozgových príhod. Môžu sa teda konzumovať bez obmedzení, neprispievajú k obezite a môžu výrazne zvýšiť rozmanitosť zdravej výživy. Prednosť má príprava pokrmov za studena (rôzne šaláty a pod.), do zeleninových šalátov je dobré pridávať rastlinné oleje, čím umožníme lepšiemu využitiu vitamínov A, D a E. Nie je vhodné nechávať zeleninu ani zemiaky zbytočne dlho vo vode. Rozumné je pripraviť si len také množstvo jedla, ktoré sa skonzumuje, pretože opakované ohrievanie vedie k strate minerálnych látok, vitamínov a stopových prvkov. Ďalšími možnými spôsobmi prípravy zeleniny sú: varenie vo vode, varenie v pare, dusenie, prípadne zapekanie. Nie je vhodné akýmkoľvek spôsobom smažiť, vyprážať.

Chlieb, obilniny, cestoviny, ryža a strukoviny - všetky tieto potraviny majú nízky obsah tuku. Pokiaľ sa nimi nahradia iné tučné jedlá, dosiahne sa zníženie prísunu cholesterolu, nasýtených mastných kyselín a kalórií (joulov). Zvýši sa aj podiel nestráviteľných (balastných) látok. Vhodné je použiť cestoviny

(najmä celozrnné), ryžu (natural) a strukoviny na prípravu hlavných jedál, omeliet, polievok alebo iných jedál bez omáčok, ktoré sú bohaté na tuk. Pre väčší obsah vlákniny sa odporúča tmavý celozrnný chlieb a pečivo. Kto má problém hrýzť tvrdé zrníčka v pečive, môže ho nahradiť chlebom z jemne mletej celozrnnnej múky. Okrem balastných látok znižujúcich cholesterol poskytujú celozrnné produkty mnoho vitamínov a minerálnych látok. Zostávajú dlhšie čerstvé, pretože lepšie udržiavajú vlhkosť. Pozor však na sladké pečivo (bohaté na tuk) napr. šišky, dolky, koláče, buchty, sušienky, rôzne čajové pečivo a pod. Je vhodné si radšej upiecť občas vlastné sladké pečivo tak, že pri jeho príprave použijeme zdravé rastlinné tuky a žltok nahradíme bielkami.

Orechy a semenka obsahujú predovšetkým zdravé nenasýtené mastné kyseliny. Analýzy posledných štúdií potvrdili, že konzumácia 30 g orechov denne znižuje riziko ochorenia srdca a ciev o 30 %. Ich protektívny účinok tkvie teda predovšetkým vo viacnenasýtených mastných kyselinách (najmä omega-3 mastné kyseliny). Majú však vysoký obsah energie, preto sa odporúča neprejedat' sa nimi, ale konzumovať ich rozumné množstvo. Napr. stačí hrst' orechov na desiatu, lyžica nasekaných orechov do musli, šalátov alebo bieleho nízkotučného jogurtu. Mali by sa konzumovať nesolené orechy, nakoľko nadmerný príjem sodíka a kuchynskej soli podporuje zvyšovanie krvného tlaku a vznik hypertenzie, ktorá patrí medzi rizikové faktory kardiovaskulárnych ochorení.

Mlieko a mliečne produkty patria do kategórie potravín, v ktorých striehne množstvo ukrytých tukov. Je preto potrebné dávať prednosť nízkotučnému mlieku a výrobkom z neho. Vyberať si iba mlieko, ktoré má na svojom obale nápis „nízkotučné“, alebo „s nízkym obsahom tuku“ alebo „obsah tuku 1,5 %“. Ľudia často potom, čo redukujú konzumáciu mäsa, začínajú jesť viac syrov v presvedčení, že obmedzujú prísun nasýtených mastných kyselín a cholesterolu. Je to bohužiaľ zásadný omyl. Syry sa totiž vyrábajú z plnotučného mlieka alebo zo smotany. Väčšina takto vyrobených syrov je síce bohatá na vápnik, ale zároveň i na cholesterol a nasýtené mastné kyseliny. Množstvo cholesterolu môže byť zhruba rovnaké ako v mäse, obsah nasýtených mastných kyselín je v porovnaní s mäsom omnoho vyšší. Vhodnými alternatívami sú: nízkotučný tvaroh zmiešaný s trochou minerálnej vody, namiesto šľahačkovej smotany sú vhodné nízkotučné smotanové výrobky. Odporúča sa syr, ktorý by mal obsahovať najviac 30 % tuku v sušine (údaj sa dá vyčítať na obale) – nízkotučný syr (ich ponuka postupne narastá). Vysoký

obsah kalcia a vitamínu B2 v mlieku je v nízkoťučných mliečnych produktoch alebo syroch rovnaký ako v klasických. Čo sa týka zmrzliny, je dôležité mať na zreteli, že sa vyrába z plnotučného mlieka alebo zo smotany, preto je vhodné nahradiť ju sorbetom (ovocná zmrzlina, ovocná mrazená dreň).

Mäso, výrobky z mäsa – pokiaľ nie je na mäse viditeľný tuk, nie je žiadny problém, keď sa v normálnej porcii (cca 120 - 150 g) dostane na tanier. Vedľa neho je na tanieri dostatok miesta na zeleninu, ryžu alebo zemiaky. Pokiaľ je na mäse viditeľný tuk, je dôležité ho pri príprave odstrániť (pri plátkoch mäsa či rezňoch odstrániť masťný okraj). Pri hydine by mala byť ešte pred varením odstránená koža a viditeľný tuk. Po týchto opatreniach sa hydina môže stať vhodnou súčasťou jedálneho lístka. Je však dôležité vylúčiť kačacie a husacie mäso, ktoré je veľmi masťné, a teda bohaté na nasýtené masťné kyseliny a cholesterol. Neodporúča sa konzumovať vnútornosti (pečeň, mozoček a pod.) kvôli vysokému obsahu cholesterolu. Podobne ani údeniny, pretože obsahujú veľké množstvo tuku a navyše ešte mnoho nasýtených masťných kyselín. Vo výnimočných prípadoch radšej uprednostniť hydinovú údeninu, resp. dopriať si skôr varenú alebo chudú šunku (bez masťných okrajov). Dôležité je vždy dbať na údaje o obsahu tuku (vhodné sú s obsahom tuku do 10 %). Pri nákupe by sa mala dávať prednosť týmto druhom mäsa: chudé hovädzie a bravčové mäso, teľacie, morčacie prsia, kurča bez kože, králik.

Ryby znižujú riziko kardiovaskulárnych ochorení. Zodpovedné sú za tento účinok omega-3 masťné kyseliny, prítomné v rybom tuku. Potvrdilo sa, že konzumácia rýb aspoň raz do týždňa znižuje riziko koronárnej choroby srdca o 16 %. Pri poruchách metabolizmu tukov je teda vhodné konzumovať masťné ryby (najmenej dvakrát do týždňa) - najmä lososa, makrely, sardinky, slede (haringy). Odporúča sa ich kombinovať aj s menej masťnými morskými rybami napr. platesy, tresky ako aj so sladkovodnými rybami. Morské živočíchy, ako sú langusty, krevety, mäkkýše a pod. sú bohaté na cholesterol, preto by sa nemali v jedálničku vyskytovať príliš často.

Tuky na varenie a natieranie - najviac nasýtených masťných kyselín sa nachádza v živočíšnych tukoch (masťné údeniny, slanina, masťné mäso, smotana, smotanové syry a mliečne výrobky), kým z rastlinných tukov je ich vysoký obsah predovšetkým v tropických tukoch (kokosový, palmový, palmojadrový). Práve preto, je dôležité znížiť ich konzumáciu na minimum. Vhodnými potravinami na

primerané krytie tukov v strave sú rastlinné oleje a olejnaté plodiny (repkový, olivový olej, menej slnečnicový olej, orechy a semená rastlín). Zo živočíšnych sú to masné ryby, resp. rybí olej. Dôležité je nepoužívať stužené rastlinné tuky (staršie druhy margarínov) na pečenie, ani na natieranie namiesto masla, pretože sú významným zdrojom trans-mastných kyselín. Odporúča sa používať iba novšie druhy margarínov, ktoré sú vyrobené inými technológiami, pri ktorých nevznikajú TFA. Na týchto býva väčšinou zreteľne uvedený obsah tukov a jednotlivých mastných kyselín. Udáva sa, že obsah TFA je < 1 % alebo pod 0,5 %, prípadne „v stopách“. Margaríny bez zreteľne uvedeného zloženia radšej nepoužívame. Pri rozhodovaní, či je vhodnejšie použiť stužený tuk s vysokým obsahom TFA alebo maslo, je maslo určite lepšou (aj chutnejšou) voľbou. Pri rozhodovaní, či je vhodnejšie použiť maslo alebo rastlinný margarín bez obsahu TFA, s nízkym obsahom nasýtených a s vysokým obsahom nenasýtených mastných kyselín a s dobrým pomerom viacnenasýtených omega-6 k omega-3 mastným kyselinám, je potrebné individuálne zvážiť lepšiu voľbu pre konkrétneho konzumenta. Podľa názoru viacerých odborníkov je pre väčšinu ľudí lepšou voľbou spomínaný margarín oproti maslu. V ideálnom prípade ide o margarín s nižším obsahom tuku (30 – 40 % tuku z celkového obsahu) oproti maslu (80 % tuku z celkového obsahu). Oveľa významnejšie to platí u ľudí s poruchami metabolizmu tukov a pri prevencii kardiovaskulárnych ochorení. Je nevyhnutné vyhýbať sa potravinám s vysokým obsahom trans-nenasýtených mastných kyselín. Nachádzajú sa väčšinou v spracovaných potravinách, pri príprave alebo výrobe ktorých sa použili stužené tuky bohaté na TFA. Patria sem niektoré hromadne vyrábané pečivové výrobky (sladké sušienky, slané krekry), zemiakové lupienky, chlebové výrobky s vyšším obsahom tukov (koláče, bábovky, vianočky, buchty), sladké tyčinky, zemiakové hranolčeky a iné smažené potraviny. Samozrejme, že nie všetky spracované potraviny musia nevyhnutne obsahovať trans-mastné kyseliny. V niektorých prípadoch môžu spoločnosti na ich prípravu a výrobu (pečenie, smaženie, fritovanie) používať tepelne stabilné tuky, a nie hydrogenáciou stužované tuky s vyšším obsahom TFA. Keďže to na spomínaných potravinách nie je uvedené (naša legislatíva v súčasnosti nevyžaduje od výrobcov uvádzať presné zloženie mastných kyselín v tukoch použitých na prípravu potravín) odporúča sa byť opatrní pri konzumácii takýchto potravín (množstvo, veľkosť porcie, frekvencia konzumácie). Podobne sa preferuje aj vlastná príprava (pečenie) spomínaných potravín

s použitím správnych tukov bez obsahu TFA. Dôležité je tiež pozorne čítať nutričné informácie a informácie o zložení obsahu potravín. Na niektorých potravinách sú zreteľne uvedené informácie, z ktorých jasne vyplýva zloženie mastných kyselín, alebo sú uvedené konkrétne tuky, ktoré sa použili pri príprave (výrobe) týchto potravín (väčšinou pečivových výrobkov).

Ďalšie opatrenie v tejto oblasti sa týka zvýšenia obsahu mononenasýtených mastných kyselín v strave. Ich hlavným zdrojom je olivový olej, ktorý sa dá v rafinovanej podobe ako rafinovaný olivový olej používať pri tepelnej príprave jedál. Olivový olej za studena lisovaný je vhodný na studené pokrmy (príprava zeleninových šalátov). Ďalším dobrým zdrojom je repkový olej, ktorý má aj dobrú výbavu viacnenasýtených omega-6 a omega-3 mastných kyselín, vo veľmi vhodnom pomere. Odporúčaným výborným zdrojom sú i orechy a semená rastlín. Zo živočíšnych tukov je slušným zdrojom MUFA bravčová masť. V nej je však zároveň vyšší obsah nasýtených mastných kyselín ako v rastlinných olejoch a olejnatých plodinách, preto odborníci skôr uprednostňujú práve oleje, orechy a semená. Zároveň sa odporúča zvýšiť aj obsah viacnenasýtených esenciálnych mastných kyselín. Jedná sa o esenciálne omega-6 mastné kyseliny a omega-3 mastné kyseliny. Bohatým zdrojom esenciálnych mastných kyselín s dobrým zastúpením omega-3 mastných kyselín sú rastlinné tuky a potraviny, hlavne repkový a ľanový olej, ľanové semená a orechy, hlavne vlašské orechy a chia semená. Zo živočíšnych potravín sú to predovšetkým mastné ryby a rybí tuk.

Sladkosti, sladené nápoje a cukor - nevyhnutné je znížiť príjem jednoduchých cukrov a rafinovaných sacharidov bez obsahu vlákniny. Naopak, zvýšiť príjem komplexných sacharidov (škrobov s obsahom vlákniny) a vlákniny, predovšetkým rozpustnej vo vode. Konzumácia jednoduchých cukrov a rafinovaných škrobov (bez obsahu vlákniny, necelozrnné formy) spôsobuje zvyšovanie koncentrácie triacylglycerolov v krvi v omnoho vyššej miere ako komplexné polysacharidy – škroby (s obsahom vlákniny, celozrnné formy) alebo samotná vláknina. Naopak, strava bohatá na vlákninu prispieva k znižovaniu cholesterolu v krvi. Významným problémom sú sladené nealkoholické nápoje, ktoré sú zdrojom energie. Pravidelná konzumácia týchto nápojov prispieva k vzniku nadhmotnosti, metabolického syndrómu a diabetu mellitus 2. typu nielen u mládeže, ale aj u dospelých. Podľa stanoviska Európskej kardiologickej spoločnosti, pravidelná konzumácia sladených nápojov (dva nápoje denne

v porovnaní s jedným nápojom za mesiac) sa spája u žien s 35 % nárastom rizika koronárnej choroby srdca. Určitým riešením je náhrada cukru v týchto nápojoch necukornými sladidlami, nakoľko pri konzumácii nápojov sladených umelými sladidlami sa zvýšený výskyt koronárnej choroby srdca nepreukázal. WHO vo svojom odporúčaní formulovala maximálny limit konzumácie jednoduchých cukrov (monosacharidov a disacharidov), ktorý by mal pokrývať maximálne 10 % z celodenného energetického príjmu. Do tejto konzumácie sa počítajú pridané cukry, ale aj prírodné cukry z ovocia a ovocných štiav. Náhradou za klasické nevhodné sladkosti môžu byť: ovocie, ovocné šaláty, dia nízkotučné jogurty, ovocné nízkotučné tvarohy, malé množstvo ovocnej zmrzliny, malé množstvo čokolády s obsahom viac ako 70 % kakaa, gumových želé cukríkov, sušeného ovocia.

Alkoholické nápoje a káva - vzťah alkoholických nápojov k riziku kardiovaskulárnych ochorení nie je jednoznačný. Výsledky epidemiologických štúdií potvrdili, že mierna konzumácia alkoholických nápojov denne (1 – 2 dávky) znižuje riziko kardiovaskulárnych chorôb v porovnaní s osobami, ktoré alkoholické nápoje neužívajú vôbec. Avšak, tri a viac dávok alkoholických nápojov denne riziko kardiovaskulárnych ochorení zvyšuje. Ak jedinci neužívajú alkoholické nápoje, je vhodné i naďalej ostať abstinentmi. Ak sa nevyhýbajú alkoholickým nápojom, je vhodné nepiť alkohol často a už vôbec nie denne. Alkohol nie je podľa viacerých odborných vyhlásení vhodnou metódou, ako sa chrániť pred kardiovaskulárnymi ochoreniami. Pri dennom užívaní alkoholických nápojov je dôležité obmedziť jeho konzumáciu na hornú hranicu tzv. bezpečnej konzumácie: muži maximálne dva nápoje (1 nápoj = 10 g alkoholu) denne, ženy maximálne jeden nápoj denne. Muži maximálne 2 dcl vína alebo 0,5 l piva alebo 0,5 dcl destilátu, ženy maximálne 1 dcl vína alebo 0,25 l piva alebo 0,25 dcl destilátu. U obéznych osôb môže byť alkohol hlavným zdrojom nadmerného príjmu energie. Obmedzenie príjmu kávy pravdepodobne nemá zmysel, jej účinok na zníženie hladiny cholesterolu je nevýznamný. Pokiaľ však u niektorých osôb spôsobuje búšenie srdca, tachykardiu, hypertenziu je vhodnejšie nahradiť ju za bezkofeínovú.

Funkčné potraviny s obsahom pridaných rastlinných sterolov (fytosteroly) sa pokladajú za účinný prostriedok na zníženie LDL-cholesterolu v krvi. Rastlinné steroly zabraňujú vstrebávaniu cholesterolu v čreve, pretože sa svojim zložením

podobajú cholesterolu a môžu tak zastaviť časť cholesterolu na ceste z čreva do krvi. Sú dostupné aj na slovenskom trhu vo forme špeciálneho rastlinného tuku (margarínu). Pri každodennej konzumácii, v kombinácii s úpravou životného štýlu zameraného na zníženie cholesterolu, môže LDL-cholesterol v krvi klesnúť až o 10 %.

Významný vplyv na zníženie rizika vzniku kardiovaskulárnych ochorení má i celkový štýl stravovania a výživy. Pravidelná a častá konzumácia určitých druhov potravín sa so svojimi účinkami na zdravie uplatní určite viac, ako krátkodobé stravovacie úpravy. Najviac odporúčanou, preferovanou a publikovanou je tzv. „**stredomorská diéta**“ (stredomorská, mediteránna kuchyňa). Stredomorský štýl stravovania sa uplatňuje hlavne v krajinách Južnej Európy, ale taktiež i v krajinách Severnej Afriky, ktoré sú v kontakte s uvedeným morom. Vyznačuje sa predovšetkým väčšou konzumáciou ovocia, zeleniny, strukovín, celozrnných obilnín, rýb a nenasýtených mastných kyselín, ktorých zdrojom je hlavne olivový olej a rybí tuk. Ďalšou typickou charakteristikou stredomorského štýlu stravovania je mierna konzumácia alkoholických nápojov, hlavne vína podávaného k jedlám, ako aj striedma konzumácia červeného mäsa, mliečnych potravín a nasýtených mastných kyselín.

V prevencii kardiovaskulárnych ochorení majú významné postavenie tri profylaktické angioprotektívne zásady:

- **Eliminácia fajčenia** – u fajčiarov je najefektívnejšou endotelovoprotektívnou liečbou. Pretrvávajúce fajčenie prakticky „anuluje“ ostatné liečebné postupy.
- **Správna** (zdraviu prospešná) **výživa** s angioprotektívnymi účinkami.

Podľa Európskej kardiologickej spoločnosti (2016) k hlavným princípom takejto výživy zaraďujeme nasledujúce zásady:

1. **Nasýtené mastné kyseliny (SFA)** majú pokryť menej ako 10 % celkového príjmu energie v strave. Znížená konzumácia SFA sa má dosiahnuť náhradou a zvýšenou konzumáciou polynenasýtených mastných kyselín (PUFA).
2. **Trans-mastné kyseliny (TFA)** sa majú konzumovať v čo najmenších možných množstvách. Nemali by sa konzumovať žiadne spracované potraviny, ktoré sú zdrojom TFA. Z prírodných zdrojov (mlieko, mliečne výrobky, mäso) by TFA mali pokryť menej ako 1 % z celkového príjmu energie v strave.
3. **Príjem soli** znížiť pod 5 g denne.
4. Upraviť **príjem vlákniny** na 30 – 45 g denne.

5. Upraviť konzumáciu **ovocia** na viac ako 200 g denne (2 – 3 porcie denne).
 6. Upraviť konzumáciu **zeleniny** na viac ako 200 g denne (2 – 3 porcie denne).
 7. Upraviť konzumáciu **rýb** 1 až 2- krát do týždňa (1 – 2 porcie do týždňa), z nich 1 porcia by mala byť masťná ryba.
 8. Konzumovať cca 30 g nesolených **orechov** denne.
 9. Obmedziť konzumáciu **alkoholických nápojov** na 2 poháre denne pre mužov (20 g alkoholu/deň) a na 1 pohár denne pre ženy (10 g alkoholu/deň).
 10. Minimalizovať alebo úplne vylúčiť konzumáciu **cukrom sladených nealkoholických nápojov** aj alkoholických nápojov.
- Tretím angioprotektívnym pilierom je **pravidelný telesný pohyb**. Pôsobí pozitívne na znižovanie rizikových faktorov kardiovaskulárnych ochorení, najmä tým, že: znižuje krvný tlak, znižuje hladinu LDL-cholesterolu a zvyšuje hladinu HDL-cholesterolu, podporuje kontrolu telesnej hmotnosti, znižovanie nadhmotnosti a priaznivo ovplyvňuje metabolizmus glukózy, ako aj znižuje riziko cukrovky (diabetes mellitus 2. typu). Vhodná je aeróbná telesná aktivita - rýchla chôdza, beh, jogging, turistika, cyklistika, plávanie, bežecké lyžovanie, korčuľovanie, aeróbný tanec, veslovanie a ďalšie. Obľúbenou formou aeróbnej aktivity je v súčasnosti rýchla chôdza so špeciálnymi paličkami – nordic walking. Odporúča sa tiež kombinácia silových cvičení (anaeróbná) telesná aktivita (najvhodnejšie pod dohľadom profesionálneho kondičného trénera) s aeróbnymi telesnými aktivitami.

Zvyšovať riziko kardiovaskulárnych ochorení môžu pri dlhodobom výskyte aj nasledujúce **psychosociálne faktory**: stres, depresia, úzkosť, hostilita, agresivita. U osôb, ktoré majú vysoké riziko pre rozvoj kardiovaskulárnych ochorení a ktoré zároveň trpia aj na niektoré z uvedených psychosociálnych rizikových faktorov, je vhodné cielene realizovať behaviorálne intervencie (nácvik manažmentu stresu, sedenia kognitívno-behaviorálnej psychoterapie), ktorých cieľom je zlepšiť úroveň mentálneho zdravia a prispieť tak k zníženiu rizík kardiovaskulárnych ochorení.

Tab. 4 Prehľad vhodných a nevhodných potravín v liečbe dyslipidemií

Potravina	Vhodné	Nevhodné
mäso	chudé bravčové, hovädzie, morčacie prsia, kurča bez kože, králik, divina, ryby	vnútornosti – pečeň, obličky, kaviár, údené mäsa, masné mäsa, jaternice
údeniny	iba občas – chudá šunka v malom množstve	salámy, špekáčky, paštéty
tuky	olej (olivový, repkový, sójový), rastlinné maslá (Rama, Flóra), iba občas nátierkové maslo	masť, maslo, slanina, majonéza, tatárska omáčka
mliečne výrobky	nízkotučné syry (30 % tuku v sušine), nízkotučné jogurty, tvaroh, nízkotučné tvarohové nátierky, mlieko, acidofilné mlieko, kefír a pod.	smotana, šľahačka, syry a tvarohy s vysokým obsahom tuku, smotanové jogurty, smotanové zmrzliny a krémy
vajcia	iba v obmedzenom množstve pri príprave pokrmov, bielky neobmedzene	ako samostatný pokrm – smažené vajcia, vajcové šaláty, 2 - 3 vajcia na porciu (1 žltok obsahuje cca 250 mg cholesterolu)
ovocie, zelenina	3 – 5 krát denne čerstvé ovocie, zelenina, šaláty z nich, dusená, sterilizovaná zelenina	-----
orechy, semenka	vlašské orechy (30 g denne), ľanové semená a chia semenka	kokosové orechy vo väčšom množstve
polievky	nemastné mäsové vývary s rôznymi typmi zavrky (ryža, cestoviny), vhodné sú zeleninové, strukovinové, obilninové polievky	polievka s pečevnou zavrkou, masné vývary, ovarová alebo zabíjačková polievka
prílohy	celozrnné druhy pečiva, zemiaky, strukoviny, ryža, cestoviny	zemiakové hranolčky, majonézové šaláty
zákusky, sladkosti, pochutiny	pri chuti na sladké je najvhodnejšie konzumovať ovocie, ovocné šaláty, ovocné nízkotučné jogurty, tvarohy, malé množstvo ovocnej zmrzliny	sušienky, oblátky, čokoláda, lístkové cesto, šišky, torty s maslovými krémami, šľahačkové dezerty, čipsy, slané krekry
nápoje	minerálne vody s nižším obsahom sodíka, sódová voda, bylinkové čaje, zelený i čierny čaj, ovocné šťavy, zrnková káva (stačí 1 denne)	alkoholické nápoje, smotanové koktaily, cukrom sladené nealkoholické nápoje

(Zdroj: Zlatohlávek, 2016)

Artériová hypertenzia patrí medzi jeden z najvýznamnejších rizikových faktorov pre vznik kardiovaskulárnych ochorení. Je definovaná ako opakovane namerané hodnoty krvného tlaku (TK) $\geq 140/\geq 90$ mmHg. Definícia a klasifikácia jednotlivých kategórií krvného tlaku je uvedená v nasledujúcej tab. 5.

Tab. 5 Definícia a klasifikácia stupňov tlaku krvi (TK) podľa Európskej hypertenziologickej a Európskej kardiologickej spoločnosti (2007)

Kategória	Systolický tlak (mm Hg)	Diastolický tlak (mm Hg)
optimálny	< 120	< 80
normálny	120 – 129	80 – 84
vysoký normálny	130 – 139	85 – 89
hypertenzia 1. stupňa (mierna)	140 – 159	90 – 99
hypertenzia 2. stupňa (stredne ťažká)	160 – 179	100 – 109
hypertenzia 3. stupňa (ťažká)	≥ 180	≥ 110
izolovaná systolická hypertenzia	≥ 140	< 90

(Zdroj: Kiňová, Hulín et al., 2013)

Pacienta do jednotlivej kategórie vždy zaraďuje vyššia hodnota buď systolického alebo diastolického tlaku.

Z etiopatogenetického hľadiska rozlišujeme **primárnu (esenciálnu)** hypertenziu, pri ktorej poznáme celý rad patogenetických mechanizmov, ale nepoznáme vlastnú vyvolávajúcu príčinu a **sekundárnu** hypertenziu, pri ktorej je zvýšený TK dôsledkom iného, presne definovaného patologického stavu (renálna, endokrinná hypertenzia a pod.). Diagnóza esenciálnej hypertenzie sa stanovuje vylúčením príčiny sekundárnej hypertenzie. Esenciálna hypertenzia predstavuje asi 90 % hypertenznej populácie, pričom sekundárna hypertenzia tvorí približne 10 %. Vzájomné odlíšenie je dôležité pre možnosti špecifickej liečby sekundárnej formy, ktorá môže viesť pri odstrániteľných príčinách včasných štádií k vymiznutiu hypertenzie.

Hypertenziu môžeme klasifikovať aj podľa **poškodenia cieľových orgánov** nasledujúcim spôsobom:

- **hypertenzia bez poškodenia cieľových orgánov** – charakterizovaná je zvýšením TK, bez orgánových zmien,
- **hypertenzia so subklinickým orgánovým postihnutím** – okrem vyššieho TK sú prítomné orgánové zmeny (napr. hypertrofia ľavej komory srdca na EKG alebo echokardiograme), avšak bez výraznejšej poruchy ich funkcií,
- **hypertenzia s klinicky preukázaným orgánovým poškodením** – predstavuje hypertenziu s ťažšími orgánovými zmenami sprevádzanými zlyhávaním ich funkcie (napr. ľavostranné srdcové zlyhanie, renálna insuficiencia a pod.).

Na základe dlhodobých epidemiologických sledovaní boli stanovené **rizikové faktory**, prítomnosť ktorých spôsobuje zvýšený výskyt kardio-cerebrovaskulárnych ochorení v populácii v porovnaní s osobami bez týchto faktorov. K hlavným rizikovým faktorom patrí vek (u muža nad 55 rokov, u ženy nad 65 rokov), fajčenie, pohlavie, artériová hypertenzia, dyslipidémia, obezita, nízka fyzická aktivita.

Združenie viacerých rizikových faktorov u jednotlivých pacientov je pomerne časté, v takom prípade hovoríme o **artériovej hypertenzii ako súčasť metabolického syndrómu**. Typická je najmä kombinácia hypertenzie, abdominálnej obezity (obvod pásu u mužov ≥ 102 cm, u žien ≥ 88 cm), poruchy tolerancie glukózy s glykémiou nalačno $\geq 5,6$ mmol/l (je obvykle súčasťou syndrómu inzulínovej rezistencie) a aterogénnej dyslipidémie. Podľa kritérií odborných spoločností musí osoba s metabolickým syndrómom spĺňať tri z týchto piatich kritérií:

1. Centrálna obezita: obvod pásu ≥ 102 cm u európskych mužov, u európskych žien ≥ 88 cm (podľa prísnejších kritérií u mužov ≥ 94 , u žien ≥ 80 cm).
2. Hodnoty triacylglycerolov $\geq 1,7$ mmol/l, alebo špecifická liečba tejto abnormality.
3. HDL-cholesterol $< 1,03$ mmol/l u mužov, u žien $< 1,3$ mmol/l, alebo špecifická liečba tejto abnormality.
4. Krvný tlak (TK): systolický ≥ 130 mm Hg, alebo diastolický ≥ 85 mmHg, alebo liečba hypertenzie.
5. Plazmatická glukóza nalačno $\geq 5,6$ mmol/l, alebo už diagnostikovaný diabetes mellitus 2. typu.

Diagnostika u pacienta s hypertenziou má **tri hlavné ciele**: presne zmerať krvný tlak a klasifikovať stupeň hypertenzie, stanoviť celkové kardiovaskulárne riziko a identifikovať sekundárne formy hypertenzie. V diagnostike je dôležitá **anamnéza** – osobná, rodinná, u žien i gynekologická. **Fyzikálne vyšetrenie** – vrátane palpácie a auskultácie periférnych tepien. **Laboratórne vyšetrenia** – glykémia, lipidové spektrum (celkový cholesterol, HDL a LDL cholesterol, triacylglyceroly), ionogram, renálne parametre s výpočtom glomerulárnej filtrácie, transaminázy, krvný obraz, vyšetrenie moču a močového sedimentu a iné podľa ordinácie lekára. K ďalším dôležitým vyšetreniam patrí: **elektrokardiogram (EKG)** a **meranie TK** – v sede, v stoji na oboch horných končatinách pri prvom vyšetrení. K **iným**

odporúčaným **vyšetreniam** vhodným u niektorých skupín pacientov môžeme zaradiť: echokardiogram, sonografiu karotíd, vyšetrenie očného pozadia, domáce meranie a 24 hodinový monitoring TK a iné podľa potreby. **Meranie krvného tlaku** v diagnostike hypertenzie sa realizuje v ambulancii u sediaceho pacienta na oboch ramenách, po 5 – 10 minútovom upokojení. Pri opakovaných meraniach na ramene, na ktorom sme zaznamenali vyššiu hodnotu. Tlakové rozdiely medzi jednotlivými ramenami do 10 mmHg sú považované za fyziologické. Pacient má sedieť na stoličke (v kresle), s chrbtom opretým o operadlo, s rukou položenou na podložke tak, aby rameno s manžetou bolo v úrovni srdca. Meranie opakujeme v intervale 1 – 2 min. U hypertonikov je ideálne merať TK pri každej návšteve 3 krát. Prvé meranie TK býva obvykle najvyššie. TK meriame aj v stoji, bezprostredne po postavení a po 2 minútach. U väčšiny osôb systolický TK po postavení o niekoľko mmHg klesá a diastolický o niekoľko mmHg stúpa. Významný posturálny pokles systolického TK je nad 10 mmHg. Dôležitá je i hodnota **pulzového tlaku** (získame ju odčítaním diastolického TK od systolického TK), je významným prognostickým faktorom kardiovaskulárneho rizika, nezávislým na ostatných tlakových hodnotách. U hypertonikov sa odporúča aj **meranie TK v domácich podmienkach**. Hodnoty TK v domácich podmienkach $\geq 135/85$ mmHg sú považované za zvýšené. **Ambulantné monitorovanie TK** (24 alebo 48 h) sa realizuje v nasledujúcich situáciách: zvýšená variabilita TK, diskrepancia medzi TK doma a v zdravotníckom zariadení (syndróm bieleho plášt'a a maskovaná hypertenzia), rezistencia hypertenzie na liečbu, podozrenie na epizódy hypotenzie (predovšetkým u starších osôb a diabetikov), zvýšenie TK v gravidite a podozrenie na eklampsiu. Najčastejšie sa ako normálny TK pri takomto meraní udáva 24 hodinový priemer $< 130/80$ mmHg, denný priemer $< 135/85$ mmHg a nočný priemer TK $< 120/70$ mmHg.

Liečba je zameraná na normalizáciu TK. Jej hlavným cieľom je zabrániť, resp. oddialiť kardiovaskulárne komplikácie. Cieľový TK je pri všetkých stupňoch hypertenzie $< 140/90$ mmHg. Zámerom liečby je tiež spomalenie rozvoja, ev. regresie orgánových zmien a ovplyvnenie ďalšieho priebehu vaskulárnych a obličkových komplikácií hypertenzie.

Nenašli sa žiadne položky zoznamu obrázkov. **Nefarmakologická liečba** je súčasťou liečby všetkých pacientov s hypertenziou, či už je cieľová hodnota TK pod $140/90$ mmHg alebo pod $130/80$ mmHg. Využíva sa aj u pacientov s vysokým

normálnym TK, ktorí zatiaľ nie sú indikovaní na farmakoterapiu. Nefarmakologické opatrenia sa týkajú:

- zníženia hmotnosti u osôb s nadváhou a obezitou (BMI < 25),
- abstinencie fajčenia,
- zníženia nadmernej spotreby alkoholu,
- obmedzenie prívodu NaCl (do 5 g/deň, zarovnaná kávová lyžička soli),
- ostatné diétne zmeny (zvýšená konzumácia ovocia a zeleniny, zníženie príjmu sacharidov, nasýtených tukov a tukov vôbec),
- dostatočná fyzická aktivita (dynamický aeróbny tréning 3 – 4 krát do týždňa 30 – 45 min.),
- relaxačná terapia (dodržiavanie dostatočného množstva spánku, zníženie stresových faktorov),
- obmedzenie terapie zvyšujúcej krvný tlak (nesteroidné antiflogistiká, kortikoidy, sympatomimetiká).

Predpokladaný rozsah poklesu systolického tlaku je uvedený v tab. 6.

Tab. 6 Efekt nefarmakologickej liečby na krvný tlak (Zdroj: Kiňová, Hulín a kol., 2013)

Zmena životosprávy	Odporúčaný postup	Rozsah poklesu systolického tlaku
chudnutie (BMI 18,5 – 24,9 kg/m ²)	udržiavať normálnu hmotnosť	5 – 20 mmHg/10 kg
zvýšený príjem ovocia a zeleniny	konzumovať veľa ovocia, zeleniny, nízkoenergetické jedlá	8 – 14 mmHg
obmedzenie príjmu solí alebo 2,4 g sodíka/deň	znižovať príjem NaCl pod 5 g/deň	2 – 8 mmHg
fyzická aktivita	pravidelná aeróbna aktivita, napr. 30 minút rýchlej chôdze väčšinu dní v týždni	3 – 9 mmHg
obmedzenie príjmu alkoholu	20 g alkoholu/deň u mužov, 10 g alkoholu/deň u žien	2,5 – 4 mmHg

Rozhodujúcimi faktormi na zahájenie **farmakologickej liečby** hypertenzie sú hodnoty systolického a diastolického TK, celkové kardiovaskulárne riziko a prítomnosť alebo neprítomnosť reverzibilného a ireverzibilného orgánového poškodenia. Podľa európskych odporúčaní sú pre monoterapiu i kombinovanú liečbu hypertenzie vhodné nasledujúce skupiny antihypertenzív: diuretiká, betablokátory, blokátory kalciových kanálov, ACE inhibítory a blokátory angiotenzínových receptorov.

1.3 Nutričné intervencie u pacientov s artériovou hypertenziou

Diétoterapia ako aj iné nefarmakologické opatrenia v liečbe hypertenzie hrajú kľúčovú úlohu nielen po prvej diagnostike miernej artériovej hypertenzie, ale sú nesmierne dôležité i v kombinácii s farmakologickou terapiou. Pri diétoterapii artériovej hypertenzie sa kladie dôraz na **redukciu príjmu soli** (maximálny denný odporúčaný príjem soli je do 5 g), na **zvýšený príjem draslíka**, predovšetkým v podobe ovocia a zeleniny (0,5 – 1 kg denne) a na **redukciu príjmu alkoholu**. Pokiaľ je pacient súčasne obézny, je nesmierne dôležitá redukcia hmotnosti, nielen kvôli poklesu hodnôt krvného tlaku, ale i kvôli udržaniu týchto hodnôt.

Soľ je neoddeliteľnou súčasťou nášho jedálnička. Jej priemerná spotreba je vo vyspelých krajinách 3 – 8 g denne. Sodík je v soli zastúpený cca 40 %, t. j. v 2,5 g soli je 1 g sodíka. Z klinických štúdií vyplýva, že znížením príjmu soli z 9 na 6 g dôjde k zníženiu TK o 3,5 mmHg. Sodík, ako osmoticky aktívna molekula, viaže „na seba“ vodu a pri zvýšenom príjme sodíka v organizme dochádza k retencii vody. Súčasne však jeho zvýšený príjem spôsobí vzostup sérovej osmolality, na čo reagujú osmoreceptory zvýšeným pocitom smädu a následne dôjde k zvýšenému príjmu tekutín. Súčasne dochádza k zvýšenému vyplavovaniu antidiuretického hormónu, ktorý obmedzí diurézu. Pri opakovanom chronicky zvýšenom príjme sodíka dôjde k stabilizácii tejto rovnováhy a vzostupu arteriálneho krvného tlaku. Soľ je súčasťou takmer všetkých priemyselne vyrábaných potravín. Odporúčanú dennú dávku prijmem konzumáciou bežnej stravy, preto je ďalší príjem soli, napr. v podobe dosoľovania, úplne zbytočný. Tým iba zvyšujeme dennú prijímanú dávku soli. Slanosť potravín je predovšetkým subjektívny vnem a je do veľkej miery otázkou naučených zvyklostí. Slanú chuť je možné nahradiť vhodným korením (bez obsahu soli), chuťou cesnaku a pod. Sodík je v potravinách najčastejšie vo forme NaCl, napriek tomu býva prijímaný i vo forme natrium-hydrogén-glutamátu, uhličitanov, fosfátov a v ďalších látkach, používaných pri príprave potravín. Práve preto by bolo vhodné uvádzanie množstva sodíka na obaloch potravín. Najviac je sodík zastúpený v soli, preto sa často „mylne“ udáva obsah soli v potravinách namiesto obsahu sodíka. Obsah soli v potravinách je najčastejšie vyjadrený v gramoch na 100 g výrobku, alebo výrobcovia potravín používajú skratku % GDA (Guideline Daily Amounts – odporúčané denné množstvo). WHO odporúča 65

mg/kg/deň, v USA je odporúčaný denný príjem soli daný NAS (National Academy of Sciences), v množstve 37,5 mg/kg/deň. Percentá GDA sa dnes už nepoužívajú. Namiesto toho bol zavedený pojem referenčná hodnota príjmu (RHP alebo RI – Referencia Intake). Referenčná hodnota príjmu soli bola stanovená na 6 g denne, čo je o 1 gram viac ako pripúšťa WHO.

Soľ je „schovaná“ skutočne vo všetkých potravinách. Pokiaľ sa zameriame napr. na **zeleninu** v prirodzenom stave alebo v stave zmrazenom, v nej je obsah soli minimálny. Pokiaľ ju budeme variť, vodu osolíme, ihneď sa obsah soli prudko zvyšuje.

Tab. 7 Obsah soli vo vybraných potravinách

Potravina	Obsah Na (mg na kg potraviny)	Potravina	Obsah Na (mg na kg potraviny)
celozrnný chlieb	4000 - 6000	cibuľa	100 - 260
pšeničná múka	20 - 30	šošovica	40 - 550
hovädzie mäso	580 - 690	fazuľa	20 - 400
bravčové mäso	450 - 600	hlávkový šalát	30 - 100
kuracie mäso	460	hrach	20 - 380
bravčová pečeň	770	jablká	16 - 30
plnotučné mlieko	480 - 500	jahody	15 - 30
syry	450 - 14000	pomaranče	14 - 30
vaječný bielok	1900	pšenica	80
vaječný žltok	500	paradajky	30
slepačie vajce	1350	ryby	650 - 1200
mliečna čokoláda	2800	ryža	60
čierny čaj	450	sója	60
pražená káva	740	špenát	600 - 1200
banány	10	vlašské orechy	30
zemiaky	30 - 280	kapusta	130

(Zdroj: Zlatohlávek a kol., 2016)

Najviac soli však obsahuje sterilizovaná zelenina, kde sa ako konzervačná látka používa práve soľ, preto je potrebné vyhýbať sa priemyselne pripravenej zelenine.

Pečivo taktiež obsahuje rozdielne množstvo soli, napr. krajec chleba (50 g) obsahuje 0,19 g a viac sodíka. Záleží od výrobcu a výrobného postupu. Rovnako tak nesmieme zabúdať na ďalšie výrobky z cesta, napr. pizzu, ktorá patrí medzi potraviny s vysokým obsahom soli. Ďalšou významnou skupinou potravín, ktoré obsahujú veľké množstvo soli sú **syry**, ktoré sa líšia podľa typu a výrobcu. Nebezpečnými výrobkami z tohto pohľadu sú i **údeniny** a mäsové výrobky.

Údeniny majú obrovský obsah soli, ktorá má konzervačnú úlohu, ale i dochucovací. **Polievky** patria všeobecne medzi potraviny s veľkým obsahom soli, ktoré sú často ešte dosoľované samotnou soľou, koreninovými prípravkami, či ďalšími dochucovadlami. Obrovský obsah soli však majú priemyselne pripravené polievky, ešte väčšie množstvo tzv. „polievky do hrnčeka“. Veľký problém nastáva u pacientov s kardiálnym zlyhávaním, kde polievka predstavuje veľký denný príjem soli, tekutín a často je aj príčinou dekompenzácie chronicky kompenzovaného stavu. Pacienti, ktorí majú vysoký príjem soli, budú spočiatku vnímať obmedzenie soli v potravinách, ako keby boli potraviny bez chuti. Po 3 – 4 týždňoch však budú chuťové receptory pre slanú chuť oveľa citlivejšie, takže nižšia koncentrácia soli spôsobí rovnakú úroveň stimulácie. V skutočnosti väčšina pacientov navyknutých na nižší príjem soli vníma výrazne solené jedlo ako nepríjemné a radšej uprednostní jedlo bez soli. Pacientom je vhodné odporučiť používanie iných ingrediencií na dochutenie jedál, ako napr. bylinky, koreniny, cesnak, zázvor, citrónovú šťavu, čili. Pacientom, ktorí sú závislí od soli je vhodné odporučiť používanie minerálnej soli (t. j. zmes chloridu draslíka a chloridu sodného) oproti bežnej soli. Je tiež dôležité varovať pacientov, aby si dávali pozor na skryté soli v bujónových kockách, omáčkach, ako je napr. sójová omáčka. **Medzi potraviny s nízkym obsahom sodíka môžeme zaradiť:** ovocie, čerstvú zeleninu, cukor, ryby, čerstvé mäso, hydinu, mlieko a mliečne výrobky (okrem tvrdých a tavených syrov). **K potravinám s vysokým obsahom sodíka zaraďujeme:** údené mäsové výrobky, tvrdé a tavené syry, instantné polievky, zeleninu v slanom náleve, niektoré druhy chleba a pečiva.

Významný je **zvýšený príjem draslíka** v potrave, ktorý znižuje artériový tlak. Draslík sa nachádza predovšetkým v zelenine a ovocí, preto by mal byť u hypertonikov **zvýšený denný príjem ovocia a zeleniny** cca 0,5 – 1 kg. U pacientov, ktorým bolo odporúčané konzumovať päť dávok ovocia a zeleniny denne, laboratórne stúpili hladiny vitamínu C a betakaroténu, systolický tlak klesol o 4 mm Hg a diastolický o 1,5 mm Hg. **Vhodné je konzumovať** paradajky, červené grapefruity alebo melóny, hrozno, maliny, figy, červené jablká, pomaranče, ananás, mandarínky, broskyne, ale taktiež zeler, špenát, baklažán a cesnak. **K potravinám s vyšším obsahom draslíka môžeme zaradiť:** hrášok, šošovicu, marhule, figy, datle, mandle, orechy, lieskové oriešky, ryby, šampiňóny, zemiaky, špenát, čakanka, banány, čierne ríbezle. **Vápnik a vitamín D** u pacientov hypertonikov má

svoje opodstatnenie. Ak mali títo pacienti nízku sérovú hladinu kalcia a zrealizovala sa jeho suplementácia, došlo k poklesu krvného tlaku. Podobný efekt bol zaznamenaný aj s vitamínom D. Pokiaľ bol vitamín D suplementovaný u pacientov s jeho nedostatkom, došlo k poklesu krvného tlaku podľa rôznych štúdií o 2 - 6 mmHg. Vitamín D pôsobí na krvný tlak pravdepodobne cez renín-aldosteronový systém, kde jeho vplyvom dochádza k zníženiu syntézy renínu, čím dôjde k zníženiu aktivity renín-angiotenzín-aldosteronového systému. **Vhodné je teda konzumovať potraviny bohaté na vápnik** a zároveň **chudobné na sodík**, napr. nízkotučné mlieko a mliečne výrobky, všetky druhy čerstvého ovocia, nesolené orechy, zelenú zeleninu (kapusta, brokolica, špenát), strukoviny (šošovica, biela fazuľa, cícer), minerálne vody s vysokým obsahom vápnika a nízkym obsahom sodíka.

Káva býva často spájaná s vysokým krvným tlakom. Tento mýtus pravdepodobne vychádza z pravidelnej konzumácie veľkých dávok vysoko koncentrovanej kávy, kedy dochádza k vzostupu krvného tlaku, ale také množstvo nie sme schopní bežne piť. Je pravdou, že po konzumácii kávy, resp. kofeínu dochádza cca na 2 hodiny k prechodnému vzostupu krvného tlaku a pulzovej frekvencie. Tento jav však mizne pri pravidelnej konzumácii kávy. **Akceptovateľnou hranicou** je konzumácia **5 káv denne**. Pri vyššom dennom príjme (podľa množstva obsahu kofeínu) dochádza v klinických sledovaniach u pravidelných konzumentov nad 5 (resp. 7) káv denne k štatistickému vzostupu krvného tlaku. Naproti tomu káva obsahuje veľké množstvo antioxidantných látok a je kardiovaskulárne protektívna. Toto tvrdenie však neplatí o káve z automatu, alebo o niektorých instantných kávach, ktoré nie je vhodné konzumovať. Omnoho zdravší spôsob prípravy kávy je filtrácia mletej kávy horúcou parou.

Dôležitým diétnym opatrením je i **obmedzenie** alebo **úplné vynechanie konzumácie alkoholu**. Alkohol zvyšuje krvný tlak už pri príjme 1 – 2 jednotky alkoholu denne (2 pivá, 2 poháre vína či destilátu). Chronickí alkoholicy majú takmer všetci artériovú hypertenziu. Alkohol má jednak veľkú energetickú hodnotu sám o sebe, ale veľmi často sa k nemu konzumujú i ďalšie energeticky bohaté a často slané potraviny. Jeho pravidelná konzumácia zvyšuje nielen krvný tlak, ale i nadváhu a samozrejme spôsobuje ďalšie zdravotné problémy. V roku 1997 publikovali americkí vedci rozsiahlu štúdiu s názvom „Dietary Approaches to Stop Hypertension“ (Zmena stravovacích návykov s cieľom zastaviť hypertenziu), inak

nazývaná štúdia DASH, ktorá prepožičala svoje meno aj typu diéty – **DASH diéta**. Cieľom výskumu bolo zistiť dopad stravy na artériovú hypertenziu. Výsledky výskumu potvrdili, že strava blízka tzv. mediteránnej strave pravdepodobne blahodarne ovplyvňuje hodnoty artériového tlaku a súčasne aj HDL a LDL-cholesterolu. K hlavným princípom tejto diéty patrí obmedzenie príjmu kuchynskej soli a sodíka, zvýšenie príjmu draslíka (predovšetkým v podobe zeleniny a ovocia), ale tiež vápnika a horčíka, diéta dáva tiež prednosť masným polynenasýteným kyselinám pred nasýtenými tukmi.

V **prevencii artériovej hypertenzie** majú významné postavenie profylaktické angioprotektívne zásady: eliminácia fajčenia, správna (zdraviu prospešná) výživa s angioprotektívnymi účinkami, udržiavanie primeranej hmotnosti, pravidelná fyzická aktivita, ako aj realizácia stratégií zameraných na zlepšenie úrovne mentálneho zdravia.

Literatúra

- BLAHO, E., MINÁRIK, P., FÁBRYOVÁ, Ľ. 2018. *Diéta pri zvýšenom cholesterole a iných poruchách metabolizmu tukov*. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, s. r. o., 2018. 264 s. ISBN 978-80-8140-349-1.
- BOHLMANN, F. 2016. *Vaříme zdravě při zvýšeném cholesterolu*. Praha: JAN VAŠUT s. r. o., 2016. 128 s. ISBN 978-80-7236-554-8.
- BRACK, M. 2010. *Vysoký krvný tlak (Artériová hypertenzia)*. Bratislava: SPN, 2010. 91 s. ISBN 978-80-10-01847-5.
- ČEŠKA, R. a kol. 2010. *Interna*. Praha: Triton, 2010. 855 s. ISBN 978-80-7387-423-0.
- DIMUNOVÁ, L. et al. 2014. Lifestyle and chronic diseases. In *Behavioural Medicine : biomedical and Psychosocial Aspects of Chronic Diseases*. Košice: Equilibria, 2014. s. 63-81. ISBN 978-80-8143-158-6.
- DIMUNOVÁ, L., RÓNAYOVÁ, I., RAKOVÁ, J. 2018. Stratégie prevencie kardiovaskulárnych ochorení. *Zdravotníctví a sociální práce* 2018; 13(2): 22 -26.
- DIMUNOVÁ, L., MECHÍROVÁ, L. 2013. Vybrané faktory životného štýlu u sestier a pôrodných asistentiek. *Ošetrovatelství a porodní asistence* 2013; 4(4): 700-707.
- FÁBRYOVÁ, Ľ. 2010. Algoritmus diagnostiky a liečby dyslipoproteinémií. *Interná medicína* 2010; 10(10): 495 – 505.

- FÁBRYOVÁ, E., HLAVATÁ, A. 2011. Odporúčania pre diagnostiku a liečbu dyslipidemií u detí a adolescentov. *Pediatrica pre prax* 2011; 12(S 1): 3-9.
- KAMENSKÝ, G., PELLA, D. 2010. *Zdravý životný štýl. Cesta k prevencii ochorení srdca a ciev*. Bratislava: Akadémia vzdelávania, 2010. 143 s. ISBN 978-80-88880-88-2.
- KASPER, H. 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada Publishing, 2015. 592 s. ISBN 978-80-247-9658-1.
- KIŇOVÁ, S., HULÍN, I. a kol. 2013. *Interná medicína*. Bratislava: Pro Litera, 2013. 1136 s. ISBN 978-80-970253-9-7.
- KOCIÁN, J., PATLEJCHOVÁ, E. 2006. *Dieta při ateroskleróze*. Praha: Triton, 2006. 296 s. ISBN 807-25-4009-2.
- MacGREGOR, G., STOWASSER, M. 2017. *Rýchle fakty: Hypertenzia*. Bratislava: Health Press, 2017. 96 s. ISBN 978-80-8140-268-5.
- MINÁRIK, P., CHLEBO, P. 2017. *Výživa, potrava a ľudské zdravie*. Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety, 2017. 90 s. ISBN 978-80-8132-180-1.
- PELLA, D. 2009. Význam omega-3 mastných kyselín v liečbe dyslipidemií. *Via practica* 2009; 6(12): 488 – 490. ISSN 1336-4790.
- SNIDERMAN, A., DURRINGTON, P. 2018. *Rýchle fakty: Hyperlipidémia*. Bratislava: Health Press, 2018. 144 s. ISBN 978-80-8140-336-1.
- SOUČEK, M. a kol. 2011. *Vnitřní lékařství. I. díl*. Praha: Grada Publishing, 2011. 850 s. ISBN 978-80-247-2110-1.
- SVAČINA, Š. a kol. 2008. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing, 2008. 384 s. ISBN 978-80-247-7031-4.
- SVAČINA, Š. a kol. 2010. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010. 505 s. ISBN 978-80-7262-676-2.
- SVAČINA, Š., MÜLLEROVÁ, D., BRETŠNAJDAROVÁ, A. 2013. *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty*. Praha: TRITON, 2013. 341 s. ISBN 978-80-7387-699-9.
- VELEMÍNSKÝ, M. 2013. *Anticholesterolová kuchařka*. České Budějovice: Dona s. r. o., 2013. 139 s. ISBN 978-80-7322-156-0.
- ZLATOHLÁVEK, L. a kol. 2016. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, 2016. ISBN 978-80-88129-03-5.
- ŽÁK, A. a kol. 2011. *Ateroskleróza. Nové pohledy*. Praha: Grada Publishing, 2011. 192 s. ISBN 978-80-247-3052-3.

2 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S OCHORENAMI ČRIEV

Tráviaci trakt (gastrointestinálny trakt, skr. GIT) je zložený z niekoľkých orgánov, ktoré spoločne pomáhajú telu prijímať potravu, štiepiť ju, roznášať živiny a zbavovať sa odpadu. Nasledujúca kapitola je zameraná na charakteristiku liečebnej výživy a nutričných odporúčaní u chorých s **idiopatickými črevnými ochoreniami** (*Inflammatory Bowel Disease*, skr. IBD).

IBD sú ochorenia, u ktorých na genetickom podklade dochádza k zmenenej reaktivite organizmu na antigény, ktoré sa dostávajú do tráviaceho traktu. Zmenená reaktivita môže byť spôsobená odlišnou reaktivitou imunitného systému tráviaceho traktu s následkom k zmene črevnej bariéry a priepustnosti pre antigény, prípadne k rozdielnej adherencii patogénnych mikróbov na sliznici tráviaceho traktu. Do uvedenej skupiny ochorení zaraďujeme:

1. Crohnovu chorobu (*Crohn's disease*, skr. CD),
2. Ulceróznu kolitídu (*Ulcerative colitis*, skr. UC) a
3. tzv. Neurčitú kolitídu (akútna prechodná kolitída, kolagénna kolitída).

Vzhľadom na to, že ťažkosti pacientov s uvedenými ochoreniami sú veľmi podobné, tak aj diagnostika a liečba používaná pri uvedených ochoreniach má určité podobné znaky a aj zameranie na liečebnú výživu a dietológiu popisujeme spoločne. Približujeme spôsoby parenterálnej a enterálnej výživy u pacientov s IBD, taktiež nutričné odporúčania u dospelých a detí.

2.1 Idiopatické črevné zápal

Idiopatické črevné zápal (IBD) sú primárne nešpecifické črevné zápal postihujúce rôznu časť tráviaceho traktu, vyvolávané bez známej príčiny ich vzniku. Medzi IBD patrí Crohnova choroba, ulcerózna kolitída (*colitis ulcerosa*, idiopatická proktokolitída) a tzv. neurčitá kolitída (akútna prechodná kolitída, kolagénna kolitída). Rozdiel medzi chorobami je v predovšetkým v lokalizácii v GIT-e na čreve a zásahom do sliznice čreva. Príčina nešpecifických črevných zápalov doteraz nebola uspokojivo objasnená a nie je presne známa. Genetická predispozícia pri CD a UC i imunologické abnormality patria k spoločným znakom

uvedených nešpecifických črevných zápalov. Značný vplyv na ochorenie majú endogénne faktory s genetickým základom, ktorý sa manifestuje zvýšeným rodinným výskytom u 15 až 20 % pacientov. Exogénne faktory s výskytom IBD vyšším vo vyspelých krajinách na rozdiel od rozvojových štátov. Charakteristické znaky ochorenia a najčastejšie príznaky u pacientov s CD a UC prezentujeme v tab. 8, 9.

Etiológia vzniku IBD

Príčinou vzniku IBD býva autoimunitné ochorenie, autoimunitná reaktivita navodená superantigénmi a disregulácia slizničnej imunity.

Najčastejšie **symptómy pri IBD ochoreniach** sú: bolesť brucha aj v noci, nauzea, zvracanie, anorexia, zvýšená telesná teplota, úbytok telesnej hmotnosti, distenzia brucha, iné extraintestinálne manifestácie, krvácanie z rekta (análnej fisúra, polyp, Meckelov divertikul, rektálny vred), vodnatá stolica (dráždivé črevo, intolerancia laktózy, nadmerné používanie sorbitolu alebo preháňadiel, infekcia vyvolaná *Giardia lamblia*).

Tab. 8 Miesto postihnutia a charakteristické znaky pri ochoreniach čriev

	Crohnova choroba	Ulcerózna kolitída
Miesto postihnutia	<ul style="list-style-type: none"> • zasahuje vždy konečník a rôzne rozsiahly úsek hrubého čreva 	<ul style="list-style-type: none"> • môže postihnúť celý tráviaci systém od úst až po konečník
Charakteristické znaky	<ul style="list-style-type: none"> • zasiahanuté úseky čreva sa striedajú so zdravými • zápal postihuje celú črevnú stenu • často je spojená so vznikom píšťal • najčastejšie postihuje pacientov vo veku 18 až 35 rokov 	<ul style="list-style-type: none"> • postihuje črevo súvisle, bez zdravých úsekov • zápal zasahuje len črevnú sliznicu • píšťaly sa vytvárajú len vzácne • najčastejšie postihuje pacientov vo veku 30 až 40 rokov

(Zdroj: Rozdiely medzi UC a CD, 2018)

Z dôvodu neznámej príčiny IBD nie je možné tieto ochorenia farmakologicky úplne vyliečiť, avšak správne postupy vedú k symptomatickej liečbe príznakov, ich komplikácií, následkov a vhodnej liečebnej výžive. Rovnako je taktiež možné dosiahnuť dlhodobú remisiu.

Tab. 9 Najčastejšie príznaky pri ochoreniach čriev

	Crohnova choroba	Ulcerózna kolitída
Príznaky	<ul style="list-style-type: none"> • opakujúca sa hnačka sa nevyskytuje tak často ako pri UC • krvácanie nie je tak časté ako pri UC, ale môže sa objaviť • zápcha môže byť znakom obmedzenia priechodnosti tenkého čreva, môže sa objaviť i v dobe, kedy sú ostatné prejavy ochorenia pod kontrolou • vyskytujú sa opakujúce sa epizódy krutej bolesti prevažne v pravej dolnej časti brucha alebo nad lonovou kosťou, často predchádzajú stolici, po ktorej sa bolesť zmierni • nevoľnosť a zvracanie patria medzi závažnejšie príznaky, ktoré by mohli poukazovať na vážnejší problém, ako je absces alebo perforácia črevnej steny • horúčka je väčšinou len mierna, vysoké teploty a zimnica svedčia o možných komplikáciách • strata chuti do jedla, úbytok hmotnosti, oneskorený rast u detí sú časté, dochádza k váhovému úbytku o 10-20 %, narušenie rastu je u detí a dospievajúcich veľmi časté • ťažkosti s vyprázdňovaním sa môžu objaviť v priebehu aktívnej fázy ochorenia • análne ulcerácie a píšťaly môžu byť jedným z prvých príznakov, ktoré vedú k podozreniu na CD • neurologické alebo psychiatrické príznaky môžu byť jedným z prvých znakov CD 	<ul style="list-style-type: none"> • vracajúca sa hnačka sa objavuje veľmi často, nástup môže byť mierny, stolica môže obsahovať i hlien alebo krv • v stolici je takmer vždy prítomná krv, niekedy môže byť viditeľná voľným okom, inokedy ju možno zistiť len testami na okultné krvácanie • zápcha sa môže pri UC vyskytnúť, ale nie tak často ako pri CD, môže sa objaviť ako dôsledok reflexného stiahnutia podráždeného konečníka, následkom čoho dochádza k zadržovaniu stolice • bolesť brucha sa nevyskytuje stále, jej intenzita i lokalizácia sa môžu líšiť, môže spôsobiť nepríjemné pocity v dolnej časti brucha, nad horným okrajom bedrovej kosti, alebo sa môže prejaviť kŕčmi v strednej časti brucha, v priebehu vzplanutia ochorenia sa môže objaviť krutá bolesť • ďalšími príznakmi sú nevoľnosť a zvracanie • horúčka často sprevádza prudké vzplanutia ochorenia • pri miernej alebo stredne ťažkej UC sa strata chute do jedla, pokles hmotnosti, oneskorený rast u detí nemusí vyskytovať, u niektorých detí a dospievajúcich, ale môže nastať vplyvom ochorenia spomalený rast • ťažkosti s vyprázdňovaním – frekvencia stolice je zvýšená, môžu sa vyskytnúť tenezmy, problémy s udrжанím stolice • análne ulcerácie a píšťaly sa vyskytujú zriedka • neurologické alebo psychiatrické príznaky sa nevyskytujú

(Zdroj: Rozdiely medzi UC a CD, 2018)

2.2 Crohnová choroba

Crohnová choroba (Enterocolitis regionalis Crohn) je ochorenie neznámej etiológie so spektrom klinických a patologických symptómov manifestujúcich sa v celom traviacom trakte, od dutiny ústnej až po anus. Väčšinou sa však prejavuje prednostne v ileu a v hrubom čreve. Existujú dva typy CD: segmentárny a difúzny typ.

K symptomatológii pri CD radíme:

- chronickú alebo nočnú hnačku,
- abdominálnu bolesť,
- váhový úbytok,
- nočné potenie,
- pallor,
- kachexiu,
- masu alebo napätie v abdomene,
- perianálne fisúry a fistuly,
- absces,
- asociované extraintestinálne prejavy: očné, kožné a kĺbne prejavy.

2.2.1 Priebeh Crohnovej choroby podľa periodicity relapsov

Ochorenie prebieha chronicky s obdobiami zhoršenia (relapsov) a pokoja (remisie). Príznaky závisia od aktivity ochorenia, lokalizácie, rozsahu, formy ochorenia a výskytu komplikácií. Priebeh CD je charakterizovaný iniciálnym vzplanutím, remisiou (pokojuvú fáza), relapsom (opakovaným akútnym vzplanutím) a recidívou (návrat prítomnosti ochorenia). Na presnejšie stanovenie štádia ochorenia sa používa index aktivity Crohnovej choroby CDAI podľa Besta (Crohn's Disease Activity Index, Bestov index). Hodnotia sa 7-dňové subjektívne údaje pacienta (denný pocit telesnej pohody, počet bolestí brucha, počet riedkych stolíc) s pripočítavaním bodov za objektívne nálezy, ktoré sa spájajú s chorobou (artralgia, artritída, lézie v ústnej dutine, na koži, iritída, uveitída, análna fisúra či píšťala), za terapiu antidiaroidami a za brušnú rezistenciu. Získané údaje sú

násobené koeficientami a výsledná hodnota dosahujúca do 150 bodov je pokladaná za remisiu. Relaps reprezentujú hodnoty nad 150 bodov (tab. 10.)

Tab. 10 CDAI (Crohn's Disease Activity Index) podľa Besta

Klinicky a laboratórne variabilné	Váhový faktor
počet tekutých alebo vodnatých stolíc počas 7 dní	x2
abdominálna bolesť (hodnotená na škále od 0 do 3) počas 7 dní	x5
pocit všeobecnej pohody, subjektívne hodnotená 0 (dobré) - 4 (hrozne) počas 7 dní	x7
prítomnosť komplikácií	x20
užívanie Lomotilu alebo narkotík na diareu	x30
prítomnosť abdominálnej rezistencie (0 - žiadna, 2 - podozrivá, 5 - určitá)	x10
hematokrit < 0.47 muži a <0.42 ženy	x6
percentuálna odchýlka od štandardnej váhy	x1

(Zdroj: Best et al., 1976)

Faktory ovplyvňujúce CD sú: genetická predispozícia, baktérie, vírusy, environmentálne vplyvy, životný štýl, strava, potravinové alergény, stres, narušená imunitná odpoveď organizmu a toxický vplyv hliníka.

2.2.2 Diagnostika a liečba Crohnovej choroby

Diagnostika CD na základe anamnézy je založená na zbere informácií získaných z fyzikálneho, laboratórneho a endoskopického vyšetrenia spolu s histologickým vyšetrením bioptických vzoriek.

Laboratórne vyšetrenia: vylúčenie črevnej infekcie, prítomnosti tuberkulózy, anémie, hypoalbuminémie, sedimentácia (FW), okultné krvácanie (OK), trombocytózy, hladiny zinku, vápnika, fosforu, magnézia, plazmového proteínu, albumínu, zápalových markerov, krvného obrazu (KO), hepatálnych testov a S-amylázy.

Endoskopické vyšetrenie:

- *kolonoskopia* - vzduchom kontrastný báriový klystír môže odhaliť miernejšie príznaky choroby, ktoré nie sú demonštrované rádiológiou a rozsahom choroby,
- *sigmoidoskopia* - zobrazenie sliznice a získanie tkaniva na histológiu s možným odobratím vzorky stolice na mikroskopické vyšetrenia a kultúry.

Röntgenologické vyšetrenie:

- irigografia s dvojitém kontrastom pri podozrení na idiopatický črevný zápal, RTG vyšetrenie pri podozrení na CD vždy predchádza,
- *ultrasonografické* vyšetrenie je vhodným spôsobom určovania miest zhrubnutia steny čreva a vyhľadávania abscesov,
- *CT*.

Diferenciálna diagnostika je zameraná na vylúčenie iných ochorení ako sú: apendicída, infekcia, lymfom, mezenteriálna lymfadenitída, cysta ovaria, obštipácia, laktózoza intolerancia, dráždivé hrubé črevo alebo peptický vred.

Liečba CD je zameraná na liečbu akútneho ochorenia a na prevenciu vzplanutia v prípade, že choroba je v remisii. Významnou liečebnou modalitou je umelá výživa, z ktorej môžu profitovať malnutriční pacienti a ďalší význam má špecifický účinok nutrientov.

2.3 Ulcerózna kolitída

Ulcerózna kolitída (UC) nazývaná tiež aj idiopatická proktokolitída je zápalové ochorenie hrubého čreva sprevádzané tvorbou vredov, pričom rectum je postihnuté vždy. Ochorenie sa manifestuje s nárazovým alebo exacerbujúcim priebehom, ktorý progreduje do zápalu purulentného až vredovitého. Kolitída má priebeh šíriaci sa kontinuálne do vyšších partií hrubého čreva, kde poškodzuje predovšetkým povrchové vrstvy sliznice čreva. V porovnaní s CD sa poškodenie týka len povrchovej časti sliznice hrubého čreva (tab. 8, 9).

K symptomatológii pri UC radíme:

- hnačku, ktorá je nie vždy, no zvyčajne spojená s prímiesou krvi v stolici,
- tenesmus,
- rektálny syndróm,
- nútenie na stolicu sprevádzané odchodom krvi alebo krvavého hlienu
- frekvenciu defekácie (> 20 v priebehu 24 hod.)
- bolesť brucha,
- anorexiu,

- nauzeu,
- zvracanie,
- váhový úbytok priamo úmerný rozsahu poškodenia čreva zápalom.

2.3.1 Priebeg ulceróznej kolitídy podľa periodicity relapsov

Typické pri priebehu UC je striedanie období remisí s relapsmi, pričom prevažuje obdobie remisie. Druhý atak je zvyčajne prítomný do 12 mesiacov až u 80 % chorých. Klinický priebeh je lepší u pacientov s dlhodobým ochorením v porovnaní s chorými s krátkou anamnézou.

Dôležité je určiť hranice medzi aktívnym ochorením a nástupom remisie. Môže ísť o priebeh UC:

- remitujúci - incidencia častejšie než 1 krát ročne,
- intermitujúci - s viacročnými obdobiami,
- perakútny - typický je prudký začiatok, rýchla progresia a časté fatálne zakončenie,
- bifázicky - s relapsmi na jar a na jeseň.

Faktory ovplyvňujúce ochorenie sú: vek, rozsah poškodenia v čase prvých prejavov ochorenia, trvanie a tiaž symptómov pri prvotnom výskyte.

Pre praktické posúdenie aktivity a tiaže je nutné dbať na dostatok informácií o pacientovi v rovinách: laboratórne parametre, zmeny na endoskopickom obraze a vlastné ťažkosti pacienta. Hodnotenie aktivity ochorenia pomocou Mayo index, SAI (*Severity Activity Index*) alebo Rachmilewitzov CAI (*Colitis Activity Index*) hodnotiaci aktivitu na dvoch úrovniach: vlastná klinická aktivita a lokálny endoskopický nález.

Patologický nález je vždy prítomný v konečníku. Pokiaľ je postihnutá len táto časť, nazýva sa tiež proktitída (kryptitída). Ďalej sa môže šíriť orálnym smerom, vždy kontinuálne avšak oblasti poškodenia hrubého čreva môžu byť rôzne veľké. Tenké črevo ani ostatné časti tráviacej trubice nie sú postihnuté.

2.3.2 Diagnostika a liečba ulceróznej kolitídy

K stanoveniu diagnózy UC je potrebný morfológický obraz hrubého čreva.

Laboratórne vyšetrenia: C-reaktívny proteín (48-72 hodín), sedimentácia (FW), krvný obraz, ABR (acidobázická rovnováha), VP (vnútorné prostredie), železo, draslík a horčík.

Endoskopické vyšetrenia:

- *rektoskopia* bez použitia prehľadadla a výplachu z dôvodu zachovania pôvodného prostredia čreva s prípadnou prítomnosťou stolice, krvi, hlienu a výpotkov,
- *kolonoskopia* má menší význam, ale je nutné ju vykonávať z dôvodu určenia hranice postihnutia čreva zápalom, pri suspekcii na extenziu zápalu alebo pri podozrení z prekanceróznej lézie či karcinómu.

RTG vyšetrenie:

- *irigografia*,

Histologické vyšetrenia:

- prispievajú k diferenciálnej diagnostike UC A CD. Histologický nález je dôležitý pri určení stupňa zápalových zmien a dysplastických zmien, ktoré súvisia s rizikom vývoja kolorektálneho karcinómu v oblasti črevného zápalu.

Diferenciálna diagnostika je zameraná na *vylúčenie iných ochorení*: akútna infekčná gastroenteritída, hnačkové stolice, bolesť brucha.

Liečba ulceróznej kolitídy

Vzhľadom na to, že ochorenie má aj typickú jarno-jesennú periodicitu, samotná liečba UC závisí od remisie a stanovení diagnózy. UC si vyžaduje podrobné sledovanie reakcií pacienta na liečbu a diétnych zvyklostí.

2.4 Nutričné intervencie u pacientov s ochoreniami čriev

Pacienti s IBD trpia malnutríciou, ktorá sa častejšie objavuje u pacientov s CD v porovnaní s pacientami s UC. Avšak v súčasnosti vzhľadom k včasnej diagnostike a liečbe nie je malnutricia často sa vyskytujúcim príznakom. Dôvody, prečo sa pacienti stávajú podvýživní sú zápal, ktoré potláčajú chuť k jedlu a spúšťajú katabolické procesy, čo vedie k zvyšovaniu metabolického výdaja,

abdominálne bolesti a hnačky, čo vedie pacientov k vyhýbaniu sa jedlu, aby tak limitovali tieto symptómy a ďalším dôvodom je strata proteínov kvôli vredom. V konečnom dôsledku, chorí trpiaci CD nemôžu plnohodnotne absorbovať nutrienty kvôli bypassu čreva, predošlým resekciami či vredom v čreve.

Cieľom nutričnej intervencie je zníženie imunogenného vplyvu baktérii, ktorých počet sa enterálnou výživou znižuje. Plné využitie má enterálna výživa a parenterálna výživa v liečbe ochorenia, pred elektívnou operáciou a po opakovaných resekciami.

2.4.1 Enterálna výživa u pacientov s IBD

Enterálna výživa (EV) je používaná ako všeobecný termín zahrňujúci PND (skr. perorálne nutričné doplnky) ako aj podávanie enterálnej výživy sondou (SV). EV u pacientov s IBD je podávanie farmaceuticky pripravených výživových roztokov do GIT-u. Sú určené k popíjaniu (tzv. sipping) alebo k podávaniu sondou do žalúdka (nasogastrická sonda) alebo perkutánou endoskopickou alebo chirurgickou gastrotómiou (PEG) alebo jejunostómiou (PEJ).

EV je vhodná u pacientov s funkčným GIT-om a je používaná ako podporná liečba typu:

- **elementárna EV** (obsahujúca len aminokyseliny, glukózu a mastné kyseliny, nutrienty, ktoré nemusia byť ďalej trávené),
- **semielementárna EV** (obsahuje len malé peptidy, oligosacharidy a mastné kyseliny so stredne dlhým reťazcom),
- **polymerická EV** (obsahuje proteíny, sacharidy, mastné kyseliny so stredne dlhým alebo dlhým reťazcom, vitamíny a stopové prvky).

Najpoužívanejšie sú polymerické diéty, zatiaľ čo semielementárne a elementárne sú indikované u pacientov so syndrómom krátkeho čreva alebo takých, ktorí polymerické diéty netolerujú. Vysoké množstvo tukov obsahujúcich triglyceridy s dlhým reťazcom v elementárnych diétnych formulách znižujú terapeutickú účinnosť pri aktívnej CD.

Podávanie enterálnej výživy sondou

Podávanie enterálnej výživy sondou sa indikuje vtedy, ak je nedostatočný perorálny príjem pacienta pri funkčnom GIT-e. Cieľom je zlepšiť alebo aspoň udržať nutričný stav pacienta.

EV sondou do žalúdka môže byť podávaná v bolusoch až 250 ml 5–8x denne. Podanie do tenkého čreva je kontinuálne (20–120 ml/hod.) alebo prerušované (120–200 ml/hod.). Do tenkého čreva aplikujeme len sterilnú výživu. Vylučuje sa podávanie mixovanej stravy sondou, pretože výživa je nesterilná, neplnohodnotná, zaťažuje pacienta tekutinami. Výživa je isoosmotická, normo alebo vysokokalorická (1–2 kcal/ml). Nebielkovinový energetický obsah tvorí asi 40 % tuku a 60 % sacharidov. Väčšina prípravkov je bohatá na vitamíny a stopové prvky.

Podávanie enterálnej výživy sippingom

Sipping (popíjanie) má výhodu oproti bežnej strave v tom, že je okamžite pripravený k použitiu. Na trhu je široká škála príchuťí vo forme jogurtového nápoja alebo džúsu. Prípravky obsahujú presne daný energetický, proteínový, vitamínový obsah a presné množstvo stopových prvkov. Sú ľahko vstrebateľné a majú dobrú biologickú dostupnosť. Kalorická denzita je 1–2,4 kcal/ml/deň. Prípravky s vlákninou zlepšujú bariérou funkciu čreva, upravujú črevnú mikroflóru a konzistenciu stolice. Vlákna je fermentovaná črevnými baktériami v hrubom čreve a predstavuje dôležitý energetický substrát pre kolonocyty. Prípravky s vyšším obsahom bielkovín sú polymérne obohatené o proteín. Podiel bielkovín je zvýšený na úkor sacharidov. Prípravky s vyšším obsahom energie obsahujú 1,2–1,6–2,4 kcal/ml a sú určené pacientom, ktorí vyžadujú vysoko energeticky bohatú stravu alebo majú obmedzený príjem tekutín. Špeciálne prípravky určené pre diabetikov obsahujú škrob a fruktózu. Prípravky pre špeciálne použitie obsahujú napríklad glutamín, ktorého nedostatok sa prejavuje zhoršením imunitných dejov, regeneračných procesov organizmu a zhoršenou funkciou črevnej bariéry. Koncentrácia glutamínu klesá v priebehu malnutície a ťažkých hyperkatabolických stavov. Prípravky môžu obsahovať tiež napr. omega-3 mastné kyseliny, ktoré majú protizápalové a imunomodulačné vlastnosti. Omega-3 mastné kyseliny majú navyše antitrombogenny účinok. Iné prípravky sú bez tuku.

Správne použitie sippingu je popíjanie medzi jedlami tak, aby výživa bola doplnkom hlavného jedla. Popíjanie je dôležité na začiatku v malých porciách (do 50 ml 4× denne), aby bol pacient na tento druh výživy dobre adaptovaný. Pacienti väčšinou netolerujú viac ako 500 ml enterálnej výživy sippingom. Je potrebné pacientom vysvetliť zloženie prípravku a dôvod podávania výživy.

Komplikácie enterálnej výživy sú:

- nechutenstvo,
- koliková brušná bolesť,
- flatulencia,
- symptómy gastroezofageálneho refluxu.

2.4.2 Enterálna výživa u pacientov s IBD v období relapsu a remisie

Diéta má dôležitou úlohu v prevencii ochorenia u pacientov s IBD. V období relapsu je šetriaca bezzvyšková, poprípade je stravu možné úplne vylúčiť. U pacientov v kľudovom štádiu sa nerozlišuje od racionálnej alebo diabetickej diéty, vhodné je pridávať rozpustnú vlákninu (tab. 11). Nutričná podpora u pacientov s IBD sa využíva v liečbe malnutrice a v predoperačnej príprave.

Energetická spotreba sa udáva cca 25–30 kcal/ kg/deň, 35–40 kcal/kg/deň u pacientov s vyššou energetickou spotrebou. V štádiu relapsu stúpa energetický výdaj pri zápale a teplotách. Významná je náhrada strát tekutín, ktoré u stabilných pacientov predstavujú asi 30–40 ml/kg/deň a môžu byť aj vyššie. K zvýšeným stratám dochádza aj pri zrýchlenej pasáže, u syndrómu krátkeho čreva, ileostomii. Diuréza by mala dosahovať približne 50–70 ml/hod. Je nutné sledovať odpad horčička a draslíka v moči. Niektorí pacienti majú zhoršenú absorpciu vápnika. Množstvo aminokyselín (0,6–2 g/kg/deň) sa upravujeme podľa miery katabolizmu a strát. Proteínová malnutricia je ťažko ovplyvniteľná, pokiaľ nie je zvládnuteľná zápalová aktivita.

Tab. 11 Potraviny s vysokým obsahom vlákniny

Obilniny a pečivo	Ovocie	Zelenina	Oriešky a semená
chlieb, žemle, bagety a muffiny z celozrnnej muky cereálie s obsahom najmenej 5g vlákniny na 1 porciu, varené cereálie, celozrnné cestoviny, semenka – ako napr. jačmeň, popcorn, kukurica a tmava ryža	sušene ovocie – marhule, d'atle, slivky, hrozienka bobule: čierne ríbezle, čučoriedky, maliny a jahody pomaranče, jablko aj so šupkou, avokado, kiwi, mango a hruška	brokolica, špenát, mangold, zelený hrášok a iná zelenina s tmavými listami sušený hrášok a ďalšie strukoviny: fazuľa, cícér, šošovica	mandle, ľanové semenka, sójové oriešky

(Zdroj: Rozdiely medzi UC a CD, 2018)

2.4.3 Diétoterapia u pacientov s IBD v období relapsu a remisie

Počas aktívneho štádia je dôležité udržať optimálnu hmotnosť. Základom diéty počas vzplanutia (relapsu) choroby sa odporúča tzv. *bezzvyšková diéta* alebo *diéta s nízkym obsahom vlákniny* (príjem menej ako 10g vlákniny/deň), čo znamená, že zo stravy sa vylúči nerozpustná vlákna (čerstvé ovocie a zelenina, strukoviny), ťažko stráviteľné jedlá s vysokým obsahom tuku. Vynechanie nerozpustnej vlákniny počas aktívneho štádia je preukázateľne spojené s ústupom zápalu a zlepšením príznakov ochorenia u pacientov s IBD. Benefitom potravín s vysokým obsahom vlákniny je prevencia zápchy, zníženie hladiny cholesterolu, zníženie hmotnosti. Potraviny s vysokým obsahom vlákniny napr. celozrnné potraviny, strukoviny, kapustová zelenina, orechy, semienka a ďalšie nie sú vhodné vôbec (tab. 12).

Tab. 12 Vhodné a nevhodné potraviny v období relapsu

Potraviny	Vhodné	Nevhodné
mäso	morčacie, králičie, hydina, teľacie, bravčové	udené, ryby, bravčové, marinované mäsa
údeniny	šunka, šunka pre deti, šunková pena	silne korenené a tučné údeniny
mliečne výrobky	kyslé mliečne výrobky, tvarohové syry, prírodné syry, jogurtové mlieka s prebiotikami	čerstvé mlieko, plesňové syry, syrčeky
pečivo	biely chlieb, biele pečivo, piškót	čerstvé kysnuté, celozrnné
prílohy	zemiaky, zemiaková kaša, noky, ryža, cestoviny	kysnuté knedličky, fritované prílohy
nápoje	nesýtená voda, slabý ovocný čaj, riedená ovocná šťava	alkohol, silná káva, silný čaj, čokoláda
korenie a dochucovadlá	zelené bylinky, málo solené potraviny	korenené potraviny, pokrmy s glutmánom sodným
ovocie a zelenina	riedené džúsy, zeleninové pyré, ovocné kaše a rôsoly	syrové ovocie a zelenina, semiačka, orechy a šupky

(Zdroj: Šachlová, 2011)

Je možné konzumovať napr. chudé mäso, ryby, mliečne výrobky, vajcia, biely chlieb a pečivo, cestoviny, bielu ryžu. Samozrejme je nutné prihliadať k individuálnym obmedzeniam (intolerancie, alergie...). Vhodné je zaradiť triglyceridy so stredne dlhými mastnými kyselinami tzv. MCT oleje (Medium Chain Triglyceride) v podobe čerstvého masla a kvalitných olivových olejov. Úplný zákaz olejov by znížil vstrebávanie vitamínov rozpustných v tukoch. Pokrmy varíme

domäkka alebo dusíme, mechanicky veľmi jemne upravujeme (bez kôrky). Vhodné sú jedlá s vysokým obsahom škrobu (cestoviny), bielkovín, železa a vápnika, s dostatočným množstvom vitamínu C a B komplexu. Je doporučené jesť 5–6x denne v menších porciách. Denne sa odporúča dospelému človeku vypiť 2 litre tekutín. Pri stratách potení alebo hnačkou príjem tekutín je vyšší. Tekutiny by nemali byť horké ani studené a je vhodné oddeliť ich medzi hlavnými jedlami. Stravovanie by malo prebiehať v kľudnom prostredí. Porcie jedla by nemali byť príliš veľké, jednak preto, aby nespôsobovali diskomfort pri plnom žalúdku, ale hlavne preto, aby črevo nebolo zaťažené príliš veľkým množstvom jedla a dokázalo ho adekvátne spracovať. Menšie porcie vykompenzuje častejšie jedenie, tak, aby celkové množstvo prijatého jedla bolo dostatočné.

Tab. 13 Vhodné a nevhodné potraviny v období remisie

	Vhodné	Nevhodné
mäso	chudé, hydina, ryby bez kože	údené, vyprážené, tučné, nakladané, škvarky, slanina, pikantné konzervy
údeniny	morčacie a králičie rolády, šunka	pikantné klobásy
polievky	zeleninové a netučné vývary, zahustené nasucho opražené múkou	obmedziť polievky z strukovín a príliš tučné a korenené
príkrmy	cestoviny, ryža, zemiaky, knedlík	obmedziť vyprážené a kysnuté
omáčky	paradajková, pažitková, sviečková	palivá paprika, poper a karí korenie v omáčke
zelenina	koreňová, olúpané paradajky, špenát, mladé kaleráby, dyňa	huby, karfiol, reďkvička, brokolica, strukoviny
cestá	odpaľované, krupicové, trené, piškótové	kysnuté
ovocie	jablka bez šupky, broskyne, ovocné pyrė, ovocné kaša a peny	hrušky, surové ovocie so šupkou, orechy, semená
koláče	málo sladké a málo tučné	príliš tučné a príliš sladké
bezmäsité jedlá	ovocné knedličky, žemľovka, ryžové nákypy	vyprážené a tučné
tuky	čerstvé maslo, olivový olej	slanina, škvarky
mliečne výrobky	kysnuté, syry, tavené, prírodný tvaroch, nápoje s probiotikami	čerstvé mlieko
korenie	zelené vňate – zelerová, ligurček, pažitka, petržlen, kôpor, vývar z cibule, cesnaku, húb a rasce	ostré korenie
zelenina	koreňová, olúpané paradajky, špenát, mladé kaleráby, dyňa	huby, karfiol, reďkvička, brokolica, strukoviny

(Zdroj: Šachlová, 2011)

Prísna diéta v období remisie nie je nutná. Nelíši sa od bežnej stravy, pokiaľ nie sú prítomné anatomické zmeny čreva, potravinové intolerancie a alergie, prípadne ďalšie ochorenia. Dôležitá je vlastná tolerancia pacienta, potraviny, ktoré spôsobujú nepríjemnosti, je nutné vynechať. Strava by mala byť pestrá, ľahko stráviteľná a nutrične bohatá. Konzumujú sa menšie porcie viackrát denne. Príjem množstva vlákniny (v ovocí, zelenine a celozrnných produktoch), ak ju pacient dobre znáša a samozrejme, ak nie je prítomné zúženie čreva. Dôležitý je pitný režim 2–2,5 litra denne. Pacienti so stenózujúcou formou CD potrebujú bezzvyškovú diétu aj v období remisie (tab. 13).

2.4.4 Dietoterapia s nízkym príjmom FODMAP (Low FODMAP Diet)

V akútnej fáze IBD je zlá tolerancia sacharózy a laktózy. FODMAP je skratka pre skupinu molekúl nachádzajúcich sa v jedle nazývané “skvasiteľné sacharidy s krátkym reťazcom“. Pre lepšie objasnenie:

- F = fermentovateľné uhľohydráty rozkladané a trávené baktériami v čreve (produkujú plyny a iné produkty),
- = oligosacharidy (spojené krátkoreťazcové uhľohydráty: fruktanty, galaktózovo-oligoacharidy),
- D = disacharidy (dve spojené uhľohydrátové molekuly laktózy,
- M = monosacharidy (dve spojené uhľohydrátové molekuly fruktózy, glukózy),
- A = and,
- P = polyols (cukorné alkoholy ktoré môžu ľudia stráviť a v tenkom čreve len čiastočne (sorbitol, manitol, xylitol, maltitol, isomat).

Tieto molekuly sú ťažko stráviteľné, takže prechádzajú tráviacim traktom nestrávené a slúžia ako zdroj potravy pre črevné baktérie. Baktérie travia FODMAP a tým spôsobujú symptómy ako flatulencia alebo hnačka. Problematika FODMAP poukazuje na rozdielnosť výberu vhodných potravín. Neexistuje jeden vzorový typ stravovania Low FODMAP diéty je to druh diéty do vymiznutia symptómov.

Príklady potravín, ktoré obsahujú FODMAP prezentuje tab. 14.

Tab. 14 Potraviny s vysokým obsahom FODMAP

FODMAP (fermentovateľné – kvasiteľné)	Príklad uhľohydrátu	Potraviny s najvyšším obsahom uhľohydrátov
oligosacharidy	fruktanty galakto- oligosacharidy (GOS)	špargľa, cibuľa, pór, cesnak, fazuľa, šošovica, artičoky, kapusta, zeler, kaleráb, červená repa, brokolica, fenikel, inulín, agáva, yacon, jamaica
disacharid	sacharóza, maltóza, laktóza	biely cukor, raž, pšenica, jačmeň, mliečne výrobky
monosacharidy	manitol, sorbitol, xylitol, maltitol, izomalt	avokádo, bataty, karfiol, mladý hrášok, zeler, melón, hríby

(Zdroj: Rossi, 2017)

2.4.5 Parenterálna výživa u pacientov s IBD

Parenterálna výživa (PV) je doporučená ťažko podvyživeným peroperatívnym pacientom neschopným jesť alebo byť vyživovaní sondou. Trvanie PV závisí na type operácie a na pacientových základných podmienkach.

PV u pacientov s IBD a s ťažkou malnutríciou, je dočasným opatrením, ktoré pomáha pri udržaní výživového a vitamínovo-minerálneho statusu, pokiaľ čakajú na odpoveď medikamentózneho terapie a/alebo operáciu. Ťažká malnutricia je definovaná stratou 5 % telesnej hmotnosti v priebehu jedného mesiaca, 10 % telesnej hmotnosti v priebehu 6 mesiacov, BMI menšie ako 19 alebo nižšia hladina albumínu ako 3g/dL. Odporúča sa parenterálne podávanie vitamínu B₁₂ a suplementácia stopových prvkov: železa, draslíka, horčíka kyseliny listovej, vápnika. Trvanie PV závisí na type operácie a na pacientových základných podmienkach.

Pacientove nutričné potreby sú závislé na type operácie. Ak pacient podstúpil kompletnú resekciu kolon a ileostómiu, potom sa absorpcii tekutín a elektrolytov dostáva hlavná pozornosť v čase bezprostredne po operácii. Chorí s ileoanálnym vakom, sú v riziku nedostatku vitamínu B₁₂, tukov, železa a zinku. Pacienti s ileálnou resekciou dlhšou než 60 cm malabsorbujú vitamín B₁₂ a pri dlhšej než 100 cm ileálnej resekcii dochádza k malabsorbcii tukov a vitamínov v tukoch rozpustných. Preto vitamíny B₁₂, A, E a D musia byť monitorované a suplementované. Pri veľkom rozsahu resekcie tenkého čreva je nízka absorpcia všetkých nutrientov.

Výhody parenterálnej výživy sú predovšetkým zlepšenie hojenia rán, prevencia presakovania anastomóz a limitácia váhového úbytku. Pokiaľ chorý nie je schopný prijať doporučené množstvo energie alebo bielkovín v bežnej strave, je vhodné stravu doplniť o nutričné prípravky.

2.4.6 Doplnková liečebná výživa u pacientov s IBD

Pre väčšinu pacientov s chronickou formou IBD je užitočné brať multivitamínové doplnky pravidelne. IBD pacienti môžu mať nedostatok **D vitamínu**, a to z dôvodov zlej absorpcie, nedostatku slnka, z nedostatku vápnika (ktorý telo potrebuje na účinné využitie vitamínu D) a pacienti, ktorí trpia maldigesciou alebo podstúpili operačný zákrok. Vitamín D je esenciálny pre správne tvorenie kostí a tiež pri metabolizme kalcia. Doporučená denná dávka suplementácie pre tento vitamín je 800 I.U/deň, predovšetkým pre tých s aktívnou formou choroby. Spoločne s vitamínmi A, E a K, je vitamín D v tukoch rozpustný, čo vedie k horšej absorpcii než u vitamínov vo vode rozpustných. Nedostatok D vitamínu môže spôsobiť úbytok kostnej hmoty. IBD pacienti môžu mať kvôli užívaniu antibiotík aj deficit **vitamínu K**. Antibiotiká znižujú absorpciu vitamínu K. Problémom môže byť aj nedostatok vitamínu spôsobený diétou, pretože vitamín K je obsiahnutý najmä v listovej zelenine, ktorej konzumácii sa IBD pacienti vyhýbajú. IBD pacienti môžu trpieť na **nedostatok vápnika**, pretože ho nedostatočne absorbujú z potravy, a pretože niektoré lieky, ako napr. prednison, môžu zabrániť vstrebávaniu vápnika. Nedostatok vitamínu K spojený s nedostatkom vitamínu D môže spôsobiť rednutie kosti a osteoporózu, takže sa pacientom odporúča skrining na denzitu kosti. **Nedostatok železa** sa u IBD pacientov môže vyskytnúť z dôvodov malabsorpcie alebo chronického krvácania do tráviaceho traktu. U pacientov v chronickej fáze IBD je vhodné pravidelné užívanie multivitamínových preparátov. Pacienti, ktorí trpia na ileitidu (Crohnova choroba postihujúca ileum) môžu potrebovať náhradu vitamínu B-12, pretože ho z potravy neabsorbujú dostatočne. Diéta s nízkym obsahom vlákniny môže spôsobiť **nedostatok vitamínu C**. Komplexné sacharidy, ktoré nie sú trávené v tenkom čreve, ako napr. psyllium, stimulujú baktérie v hrubom čreve k produkcii mastných kyselín s krátkym reťazcom, ktoré pomáhajú sliznici hrubého čreva pri sebauzdravovaní.

Ďalším prístupom je použitie **probiotík**, ktoré už boli oceňované ako terapeutický cieľ pri IBD. Probiotiká obnovujú balanciu enterických baktérií, ktoré sú súčasťou mikroflóry čriev každého človeka. Preparáty laktobacilov a živé jogurtové kultúry sú veľmi užitočné pri pomoci v regenerácii čriev. **Prebiotiká**, podobne ako probiotiká - prospešné živé konzumované baktérie, sú prirodzenou súčasťou nachádzajúcou sa v rastlinách ako sú artičoky. Tieto pomáhajú stimulovať prospešné črevné baktérie. Štúdie však nepreukázali pozitívne výsledky prebiotík u pacientov s CD.

Udržovanie dobre balancovanej diéty bohatej na nutrienty môže pacientom pomôcť žiť zdravší život. Vhodná výživa závisí z veľkej časti na diagnóze ochorenia IBD.

2.4.7 Špecifiká liečebnej výživy u detí s ochoreniami čriev

Špecifikom CD v detskom veku je okrem malnutrície aj spomalenie rastu a oneskorený nástup puberty. Rastová retardácia je častejšia a výraznejšia u pacientov s CD ako UC. Iba 5-10 % detí s UC zaostáva v raste, zatiaľ čo u detí s CD až 30 %. U 20% detí s CD plne rozvinutej chorobe predchádza spomalenie alebo zástava rastu o mesiace až roky. Oneskorenie rastu je sprevádzané aj oneskoreným sexuálnym dozrievaním. Chronické zápaly čreva majú celkovo negatívny vplyv na definitívnu výšku u detí so začiatkom ochorenia v predpubertálnom období.

Výživa u detského pacienta nie je dôležitá len z hľadiska zvýšených nárokov na živiny ale má aj svoj liečebný význam. Indikácia pre liečebnú výživu u detí je prevencia a liečba podvýživy, zlepšenie rastu a vývoja u detí/mladistvých, zlepšenie kvality života. V dietológii neexistujú presne vymedzené opatrenia z dôvodu, že každý detský pacient reaguje rozdielne. Existujú vymedzené len určité odporúčania v závislosti od tolerancie dieťaťa ako aj od aktivity ochorenia, ktoré potraviny sú dobre tolerované. V období remisie je stav výživy normálny. Dieťa by nemalo hladovať v žiadnom štádiu trvania choroby!

Prínosným pre pacientov a rodinných príslušníkov je vytvorenie svojpomocnej skupiny s názvom *Slovak Crohn Club (SCC)*. Je to občianské

združenie s celoslovenskou pôsobnosťou, ktoré združuje pacientov a rodinných príslušníkov s CD a UC a jeho poslaním je:

- pomáhať prekonávať úskalia ochorenia MC a UC získavať informácie o týchto chorobách a spôsoboch ich liečenia a následne šírenie medzi členmi klubu,
- zúčastňovať sa na konferenciách usporiadaných Slovenskou gastroenterologickou spoločnosťou,
- organizovať spoluprácu všetkých, ktorí môžu prispieť k zlepšeniu zdravotnej a sociálnej úrovne pacientov,
- zabezpečovať pacientom v akútnych prípadoch odbornú poradenskú službu
- organizovať stretnutia pacientov na ktorých si môžu starý aj noví členovia vymieňa skúsenosti s chorobou, poradiť ako prekonať strach z choroby, vymeniť si vyskúšané recepty a hlavne čerpať optimizmu,
- spolupracovať s lekármi: odpovede na otázky cestou internetu,
- usporiadať rekondičné pobyty zamerané na rehabilitačno-relaxačné cvičenia spojené s autogénnym nácvikom pod vedením odborného cvičiteľa jogy, ktoré slúžia k zlepšeniu fyzickej a psychickej kondície pacientov,
- vydávanie Bulletinu a propagačných materiálov (kalendáriky, diétne príručky...),
- výstava Slovmedica a Non-handicap stánok Slovak Crohn Clubu.

Literatúra

BEST, W et al. 1976. Development of a Crohn's disease activity index. National Cooperative Crohn's Disease Study. *Gastroenterology* 1976; 70(3): 439-444.

Food and IBD. [online]. 2015. [2018-07-18]. *Crohn and Colitis UK*. Dostupné na: <<http://s3-euwest-1.amazonaws.com/files.crohnsandcolitis.org.uk/Publications/food-and-IBD.pdf>>.

FRITZSCHE, D. 2015. *Intolerancia laktózy*. Bratislava: Noxi. 2015. 128 s. ISBN 978-80-8111-29-1.

GIBSON, P.R, SHEPHERD, S.J. 2012. Food Choice as a Key Management Strategy for Functional Gastrointestinal Symptoms. *Am J Gastroenterol*. 2012; 107: 657–666.

- Guts4life: The home of IBS information and support*. [online]. 2014. [2018-07-18]. Dostupné na: <<http://www.guts4life.com/living-with-ibd/lifestyle-matters/living-healthily>>.
- HULKOVÁ, V. 2016. Edukácia pacienta s diagnózou Crohnova choroba. In *Štandardizácia v ošetrovatelstve*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-9083-6.
- Inflammatory Bowel Disease: Alternative Medicine. In *Mayo Clinic*. [online]. [2018-07-18]. Dostupné na: <<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/inflammatory-bowel-disease/diagnosis-treatment/drc-20353320>>.
- KLENER, P. et al. 2006. *Vnitřní lékařství*. 3. přeprac. dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 1158 s. ISBN 80-7262-430-X.
- KIŇOVÁ, S., HULÍN, I. et al. 2013. Zápalové ochorenia čriev. In *Interná medicína*. Bratislava: ProLitera, 2013. 1136 s. ISBN 978-80-970253-9-7.
- KOHOUT, P., PAVLÍČKOVÁ, J. 2004. Dieta u pacientů s idiopatickými střevními záněty. In *Výživa pacientů s idiopatickými střevními záněty*. Praha: Maxdorf, 2004. 174 s. ISBN 80-7345-023-2.
- MAJEROVÁ, M., MRÁZ, M., DRAHOVSKÝ, P. 2004. Syndróm krátkeho čreva. *Pediatric pro prax* 2004; 4: 209.
- MULLER, S. D. 2003. Dieta při chronických zánětlivých onemocnění střeva. 8. dopl. vyd. Freiburg: Falk Foundation. 2003. 52 s.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases: Crohn's Disease*. 2014. US Department of health and human services. [online]. [2016-04-27]. Dostupné na: <<http://www.niddk.nih.gov/health-information/health-topics/digestive-diseases/crohns-disease/Pages/facts.aspx>>.
- Nutrition and Diet*. [online]. 2014. [cit. 2018-07-18]. Dostupné na: <<http://www.cdfa.org/resources/diet-and-nutrition.html>>.
- PRINCE, A.C., MYERS, C.E., JOYCE, T. et al. 2016. Fermentable carbohydrate restriction (Low fodmap diet) in clinical practice improves functional gastrointestinal symptoms in patients with inflammatory bowel disease. *Inflamm bowel dis*. 2016; 22(5): 1129-1136.
- RAKOVÁ, J. 2018. Enterálna a parenterálna výživa. In Dimunová, L. a kol. *Dietológia a liečebná výživa I.* Košice: ŠafárikPress, 2018. s. 143-165. ISBN 978-80-8 152-681-7.

ROSSI, M. 2017. *Beginners Guide to the Low-FPDMAP Diet*. Faculty of Medicine and Biomedical Sciences of Queensland.

Rozdiely medzi UC a CD. 2018. [online]. [cit. 2018-08-26]. Dostupné na: <<http://www.5gram.eu/sk/vocational-information/ibd-vseobecne/rozdiely-medzi-uc-a-cd/>>.

Velký lékařský slovník. 2016. In *Výkladové slovníky online*. [cit. 2016-04-27]. Dostupné na: <<http://lekarske.slovniky.cz/pojem/remise>>.

SEMRAD, E. M. 2012. Use of Parenteral Nutrition in Patients with Inflammatory Bowel Disease. *Gastrology & Hepatology* 2012; 8(6): 393-395.

ŠACHLOVÁ, M. 2011. Jakou volit stravu u pacientů s Crohnovou chorobou? *Interní medicína pro praxi* 2011; 13(10): 403–405.

TRIANTA, F., ILLIDIS, J. K., VAGIANOS, C. et al. 2015. The Role of Enteral Nutrition in Patients with Inflammatory Bowel Disease: Current Aspects. *BioMed Research International*. [online]. 2015. [2018-07-05]. Dostupné na: <<http://www.hindawi.com/journals/bmri/2015/197167/>>.

YAMAMOTO, T., NAKAHIGASHI, I. M., UMEGAE, S. et al. 2007. Impact of long-term enteral nutrition after resection for Crohn's disease: a prospective, non-randomized, parallel, controlled study. *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2007; 25: 67–72.

3 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S OCHORENIAMI PEČENE

Choroby pečene predstavujú v Európskej únii šiestu najčastejšiu príčinu úmrtí (údaje Eurostatu). **Vírusové ochorenia pečene sú popri metabolických chorobách** (NAFLD - nealkoholová tuková choroba pečene, NASH - nealkoholová steatohepatitída) **považované za najčastejšie sa vyskytujúce ochorenia pečene.**

V Európskom regióne podľa údajov WHO žije 13,3 milióna ľudí s chronickou hepatitídou B (1,8 % dospelých) a 15 miliónov ľudí s hepatitídou C (2 % dospelých). 2/3 infikovaných osôb žije vo východnej Európe a centrálnej Ázii.

Alkohol je celosvetovo zodpovedný za 3,8 % úmrtí a 4,6 % predčasných úmrtí, v Európe je to 6,5 % úmrtí a 11,6 % predčasných úmrtí. Alkohol spôsobuje ročne 2,5 milióna úmrtí, t.j. viac úmrtí než na HIV, násilie a tuberkulózu spolu. Na alkohol z hľadiska pohlavia zomiera v Európe viac mužov (11 % mužov a 1,8 % žien) v porovnaní so ženami. Spoločenské náklady na výdavky spojené s alkoholom v Európe sa odhadujú na 155,8 miliardy eur ročne.

Cirhóza pečene je difúzny proces parenchýmu pečene charakterizovaný prítomnosťou fibrózy a vznikom regeneračných uzlov. **Je to ireverzibilné štádium chronických chorôb pečene s poruchou funkcie pečene a vznikom portálnej hypertenzie.** Na cirhózu pečene ročne zomiera v Európe 170 000 ľudí, na hepatocelulárny karcinóm (ako komplikáciu cirhózy pečene) zomiera ročne v Európskej únii 47 000 ľudí. Správa WHO udáva, že cirhóza je zodpovedná v Európe za 1,8 % všetkých úmrtí s najvyšším výskytom v juhovýchodnej a severovýchodnej Európe.

Na Slovensku sú **chronické ochorenia pečene 5. najčastejšou príčinou smrti celkovo a v prípade produktívneho veku sa dostávajú na 3. miesto za kardiovaskulárne a onkologické ochorenia. Medzi najčastejšie choroby pečene v podmienkach Slovenska patria:** alkoholová choroba pečene s jej rôznymi štádiami (alkoholová hepatitída až cirhóza pečene), vírusové choroby pečene a nealkoholová tuková choroba pečene s jej najzávažnejšou formou – nealkoholovou steatohepatitídou, ktorá počas posledných rokov nadobúda predovšetkým kvôli nezdravým stravovacím návykom epidemické rozmery.

3.1 Etiologické faktory a diagnostické postupy pri ochoreniach pečene

Medzi najčastejšie príčiny vzniku cirhózy pečene patria: chronická hepatitída C (CHC), alkohol (spôsobuje 25 % prípadov cirhózy pečene a prispieva ku vzniku ďalších 25-50 %), chronická hepatitída B (CHB), nealkoholová steatohepatitída (NASH), autoimunitné, metabolické, biliárne a genetické choroby. Vďaka dôkladnej diferenciálnej diagnostike výrazne poklesol podiel pacientov s tzv. kryptogénnou cirhózou.

Vzhľadom na stále väčšiu preskripciu liekov a ich vzájomné interakcie, stretávame sa častejšie aj s **liekovým poškodením pečene.**

Liekové poškodenie je zodpovedné asi za 40 % hepatitíd u ľudí vo veku nad 50 rokov, asi za 25 % prípadov fulminantného zlyhania pečene a za určité percento prípadov chronickej hepatitídy s vyššou aktivitou choroby. Rozsah poškodenia pečene a vývoj môže byť veľmi rôznorodý: od malej prechodnej cytolýzy hepatocytov alebo cholestázy až po akútne zlyhanie pečene. Poškodenie pečene môže vyvolať viac ako 1000 liečiv. Osobitne možno vyzdvihnúť analgetiká, nesteroidové antiflogistiká, neuroleptiká, celkové anestetiká, hypolipidemiká, antibiotiká, niektoré cytostatiká, antimalariká, antiepileptiká, anaboliká, androgény, estrogény. Špecifickým liečebným opatrením je vysadenie suspektného kauzálneho liečiva. Špecifická liečba (antidotum) poliekovej toxicity u väčšiny liekov neexistuje. Liečba je symptomatická, riadi sa klinickým a laboratórnymi parametrami a vývojom choroby.

Vyšetrenie tzv. pečeňových testov v sére umožňuje posúdiť prítomnosť alebo neprítomnosť poškodenia pečene. Používame ich aj v rámci monitoringu úspešnosti terapie. Pri ochoreniach pečene je však zavádzajúci ten fakt, že tzv. pečeňové testy môžu byť v norme napriek tomu, že má pacient závažné ochorenie pečene. Preto ich musíme hodnotiť v kontexte s anamnézou, klinickým priebehom ochorenia.

Nikdy neliečime laboratórne ukazovatele, ale pacienta ! Pacient môže mať naopak niekedy zvýšené hodnoty tzv. pečeňových testov a pritom nemusí ísť o ochorenie pečene. Postačuje napr. to, že pacient má výraznú fyzickú námahu a my realizujeme odber krvi na stanovenie hodnôt AST (aspartátaminotransferáza) a ALT (alanínaminotransferáza) - určite budú zvýšené.

Pri poškodení hepatocytov prenikajú enzýmy do krvi, čo zaznamenáme ako zvýšenie ich aktivity v sére. Jednotky aktivity tzv. pečeňových testov sú udávané v našich podmienkach v ukat/l. V iných krajinách sú udávané v medzinárodných jednotkách (IU/l). V tab. 15 uvádzame referenčné hodnoty jednotlivých biochemických parametrov, môžu sa však medzi jednotlivými laboratóriami nepatrne líšiť.

Tab. 15 Biochemické parametre a ich referenčné hodnoty

Biochemické parametre	Referenčné hodnoty
ALT - alanínaminotransferáza - v cytoplazme	< 0.68 ukat/l Polčas rozpadu je približne 47 hodín.
AST - aspartátaminotransferáza - v cytoplazme a v mitochondriách	< 0.62 ukat/l
ALP - alkalická fosfatáza	0,74 – 2,29 ukat/l
GGT - gamaglutamyltransferáza	< 0.82 ukat/l
BILC, BILK - bilirubín celkový a konjugovaný	BILC 22,2 umol/l BILK 5,1 umol/l
ALB - albumín	33-50 g/l

Medzi najčastejšie diagnostické metódy pri ochoreniach pečene patria: **ultrasonografia dutiny brušnej, tranzientná elastografia, biopsia pečene, magnetická rezonancia.**

Ultrasonografia (USG) - neinvazívna metodika vyšetrenia napr. dutiny brušnej (nazýva sa abdominálna ultrasonografia). Umožňuje nebolestivo vyšetriť orgány dutiny brušnej (pečeň, žlčník, pankreas, slezina, obličky, močový mechúr, atď.). Pacient musí byť nalačno (minimálne 10 hodín). V prípade, že má ťažkosti s nadmerným meteorizmom (plynatosťou), môže večer pred spaním užiť Espumisan. USG pečene popíše veľkosť pečene, štruktúru, echogenitu, prítomnosť alebo neprítomnosť ložísk (lézií), ktoré môžu byť hyperechogénne alebo hypoechogénne. Medzi výhody USG vyšetrenia patrí jeho dostupnosť, neinvazívnosť, nebolestivosť, možnosť opakovania.

Tranzientná elastografia (TE) je neinvazívna nebolestivá metodika, ktorá meria tuhosť tkaniva pečene (liver stiffness). Hodnotí rýchlosť šírenia nárazovej vlny v pečeni. Používa sa pri posudzovaní stupňa fibrózy pečene (podľa klasifikácie METAVIR) pri chronickej hepatitíde B a C, chronických cholestatických chorobách, alkoholovej chorobe pečene, nealkoholovej tukovej chorobe pečene, autoimúnnej hepatitíde. S vysokou presnosťou potvrdí, resp.

vylúči cirhózu pečene. Bola prijatá a štandardizovaná na výročnom európskom hepatologickom kongrese v Kodani v roku 2009 a odporučená EASL (Európska asociácia pre štúdium chorôb pečene) ako štandardná a bezpečná metóda na stanovenie stupňa fibrózy pri vybraných chorobách pečene. Výsledky tranzientnej elastografie vysoko korelujú s výsledkom biopsie pečene.

Biopsia pečene je zlatým štandardom pre zhodnotenie pokročilosti fibrózy a cirhózy pečene. Najviac sa využíva pri chronických chorobách pečene - ide o tzv. necielenú biopsiu pečene. Predchádza jej vždy fyzikálne vyšetrenie pacienta a USG vyšetrenie pečene. Pred vyšetrením musíme zistiť alergiu na jódu (dezinfekčný prostriedok) a na mezokaín. Pacient musí byť počas vyšetrenia nalačno. Je to invazívna metodika zaťažená nežiaducimi účinkami, limitovaná v čase a možnosti opakovania a je zle akceptovaná pacientom.

MR elastografia je moderná MR zobrazovacia metóda určená na kvantitatívne stanovenie elastických vlastností parenchýmu pečene. Tkanivo zdravej ľudskej pečene je veľmi jemné, kvalitou porovnateľné s podkožným tukovým tkanivom. Elasticita parenchýmu pečene silne koreluje so stupňom hepatálnej fibrózy a stúpajúcou vaskulárnou rezistenciou (cievnym odporom) a portálnym venóznym tlakom. Na podklade tejto znalosti bola vyvinutá metóda merania elasticity parenchýmu pečene prostredníctvom MR vhodná na stanovenie stupňa fibrózy pečene.

3.2 Vírusové ochorenia pečene

Vírusové hepatitídy sú chorobou, ktorá predominantne postihuje pečeň. Príznaky chronických hepatitíd sú pomerne nenápadné, môžu svojím priebehom napodobniť chrípku - únavnosť, malátnosť, bolesti v svaloch a kĺboch, nechutenstvo, občas sa vyskytne vracanie, zvýšená teplota. **Vírusy hepatitídy B (HBV) a C (HCV)** sú jednou z najčastejších príčin vzniku chronických hepatitíd s možným následným vývojom cirhózy pečene. Považujú sa za prekancerózu s vysokým rizikom vzniku hepatocelulárneho karcinómu, ktorý je 3. najčastejšou onkologickou príčinou smrti. Vzhľadom na postihnutie stoviek miliónov ľudí na celom svete predstavuje chronická hepatitída B a C globálny závažný medicínsky, ekonomický a sociálny problém.

HBV infekcia sa prenáša **perinatálne, perkutánne a sexuálnym stykom, ako aj tesným vzájomným kontaktom** pravdepodobne prostredníctvom otvorených rán najmä u detí v endemických oblastiach. Riziko prenosu infekcie po akútnej expozícii predstavuje 90 % u novorodencov, 25-50 % u detí mladších ako 5 rokov a menej než 5 % u dospelých. U imunokompromitovaných osôb sa ľahšie vyvinie CHB (chronická hepatitída B) po akútnej expozícii (do chronicity prechádza viac ako 50 %).

Chronická hepatitída C je prekanceróza s vysokým rizikom vzniku hepatocelulárneho karcinómu. Na Slovensku bola zistená v rámci epidemiologickej štúdie prevalencia protilátok anti-HCV u dospelých osôb nad 15 rokov v 1,52 %, pričom chronická infekcia sa potvrdila dôkazom replikácie vírusu v 0,67 %. Predstavuje to viac ako 30000 chronicky infikovaných, z ktorých podľa údajov o počte hlásených ochorení bola diagnostikovaná len menšia časť. Podobné údaje o poddiagnostikovaní vírusových hepatitíd boli publikované aj v iných krajinách a upozorňujú na potrebu aktívneho skríningu tejto infekcie.

HCV sa prenáša **parenterálnou** cestou. Prevencia je mimoriadne dôležitou súčasťou zdravotnej starostlivosti a mala by sa zameriavať na osoby infikované HCV ako aj na osoby s rizikovým správaním. **Primárna prevencia** sa zameriava na redukciiu rizika získania HCV infekcie a jej prenosu na iných ľudí, **sekundárna prevencia** sa zaoberá redukciiou rizika poškodenia pečene u HCV pozitívnych osôb.

Chronická hepatitída C sa **neprenáša** kýchaním, kašľom, vodou, jedlom, zdieľaním riadu alebo pohárov, objatím. Osoby s HCV infekciou by nemali byť diskriminované v práci, izolované z návštevy škôl a predškolských zariadení. V tab. 15 a 16 sú uvedené rizikové faktory prenosu HCV a HBV infekcie.

Cieľom liečby CHB je zlepšiť kvalitu života, prežívanie pacientov a zabrániť progresii choroby (zabrániť vzniku cirhózy pečene, dekompenzácii cirhózy, vzniku HCC). Ďalšími cieľmi liečby sú prevencia vertikálneho prenosu infekcie z matky na novorodenca, zábrana reaktivácie infekcie HBV a liečba extrahepatálnych prejavov HBV. **Tieto ciele sa dajú dosiahnuť prostredníctvom trvalého potlačenia replikácie vírusu hepatitídy B.** Úplná eradikácia vírusu HBV z organizmu nateraz nie je možná.

Tab. 16 Rizikové faktory prenosu HCV infekcie

Vysoké riziko prenosu
<ul style="list-style-type: none"> • Anamnéza intravenózneho užívania drog • Kontaminovaná krv, krvné prípravky alebo orgány transplantované pred rokom 1990 • Väznenie • Pichnutie ihlou alebo ostré poranenia • Výkony (napr. podanie injekcie, očkovanie, operácia, transfúzia, rituály) vrátane opakovaného užívania alebo zdieľania kontaminovaného náradia v krajinách s vysokou prevalenciou HCV • Nesterilné kontaminované tetovanie alebo piercing • Opakované hemodialýzy • Zdieľanie osobných vecí kontaminovaných krvou HCV infikovanej osoby (napr. žiletky, manikúrové nožnice, zubné kefky) • Zdieľanie kontaminovaného intranazálneho kokaínového náčinia • Infekcia HBV • HIV infekcia • Deti, ktorých matky sú infikované HCV • Nediagnostikovaná choroba pečene
Mierne riziko prenosu
<ul style="list-style-type: none"> • Sexuálny partner s HCV infekciou • Časté striedanie sexuálnych partnerov • Sexuálne prenosné choroby vrátane HIV a lymphogranuloma venereum

Tab. 17 Pacienti s vysokým rizikom vzniku HBV infekcie a odporúčaný skríning

Osoby narodené v oblastiach s vysokou a strednou prevalenciou HBV vrátane imigrantov a adoptovaných detí
<ul style="list-style-type: none"> • Ázia (s výnimkou Sri Lanky) • Afrika: všetky krajiny • Juhoatlantické ostrovy: všetky krajiny a územia (s výnimkou obyvateľov Nového Zélandu a Austrálie, ktorí nie sú pôvodným obyvateľstvom) • Stredný Východ: (všetky krajiny s výnimkou Cypru) • západná Európa: Grécko, Taliansko, Malta, Portugalsko a Španielsko • Antarktída (pôvodné obyvateľstvo) • Južná Amerika: Argentína, Bolívia, Brazília, Ekvádor, Guzana, Surinami, Venezuela a Amazónska oblasť Kolumbie a Peru • Centrálna Amerika: Belize, Guatemala, Honduras a Panama • Karibik: Antigua a Barbuda, Dominika, Dominikánska republika, Granada, Haiti, Jamaica, Puerto Rico, St. Kitts a Nevis, Sv. Lucia, Sv. Vincent a Grenadíny, Trinidad a Tobago a Turks a Caicos • nezávislé štáty bývalého Sovietskeho zväzu • východná Európa vrátane Ruska (s výnimkou Maďarska)
Iné vysoko rizikové skupiny s odporúčaným skríningom
<ul style="list-style-type: none"> • spoločná domácnosť a sexuálny kontakt s HBsAg pozitívnymi osobami • osoby s anamnézou predchádzajúceho užívania drog • osoby s viacerými sexuálnymi partnermi alebo anamnézou sexuálne prenosných ochorení • homosexuáli • osoby v nápravných ústavoch • osoby s chronicky zvýšenými hodnotami ALT alebo AST • osoby infikované HCV alebo HIV • dialyzovaní pacienti • tehotné ženy

Všeobecne sú možné 2 stratégie liečby CHB - liečba nuleotidovými/nukleozidovými analógmi (NA) alebo pegylovaným interferénom alfa (PEG-IFN). V súčasnosti je dostupných celkovo 7 liečiv, ktoré sa používajú v liečbe chronickej hepatitídy B u dospelých.

Štúdie prirodzeného priebehu **hepatitídy C** zistili, že 55-85 % osôb, u ktorých vznikne akútna hepatitída C, prejde do chronicity. Spontánne vylúčenie vírusu je častejšie u infikovaných detí a mladých žien ako u osôb, u ktorých vznikla akútna hepatitída vo vyššom veku. Riziko progresie CHC do cirhózy pečene predstavuje 5-25 % počas obdobia 25-30 rokov.

Faktory spojené s progresiou postihnutia pečene pri chronickej HCV infekcii sú:

- a) prenos infekcie vo vyššom veku (riziko narastá po 40. - 45. roku života),
- b) konzumácia alkoholu viac ako 50 g denne,
- c) obezita a steatóza pečene z akéhokoľvek iného dôvodu,
- d) koinfekcia s HBV a/alebo HIV,
- e) vyšší stupeň postihnutia pečene (F2 a vyšší).

Negatívny vplyv na priebeh CHC má taktiež denné užívanie marihuany. Naopak, pitie kávy (viac než 2 šálky denne) má pozitívny vplyv na pečeň.

Najnovším trendom liečby CHC je použitie viacerých priamo účinkujúcich antivirových liečiv bez interferonu (IFN), tzv. bezinterferónové alebo IFN free režimy. Tieto liečebné režimy priniesli nárast bezpečnosti liečby a výrazný pokles nežiaducich účinkov, skrátenie liečebných režimov zo štandardných 48 týždňov na 12 týždňov, zjednodušené dávkovanie, zjednodušené monitorovanie pacienta počas liečby a jednotné liečebné režimy. U väčšiny pacientov po úspešnej protivírusovej liečbe nastáva celkové zlepšenie ich zdravotného stavu nezávisle od stupňa poškodenia pečene.

Z vyššie stručne uvedených dôvodov je zrejmé, že kľasť dôraz na **prevenciu chronických hepatitíd má zásadný význam.** Za výrazom „len mierne zvýšené pečeňové testy“ sa nezriedka môže skrývať zákerná choroba, ktorá pri oneskorenom rozpoznaní či oneskorenej adekvátnej liečbe vedie k ireverzibilným, nezriedka fatálnym dôsledkom.

Svetový deň hepatitídy si každoročne pripomíname 28. júla. Cieľom je rozšíriť povedomie občanov o vírusových hepatitídach, jej druhoch, možnostiach

prenosu, ako aj o prevencii a liečbe tohto ochorenia. Tento dátum bol vyhlásený Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO). Svetová zdravotnícka organizácia prijala globálnu stratégiu na elimináciu vírusovej hepatitídy ako závažnej verejno-zdravotnej hrozby do roku 2030. Táto stratégia sa týka HBV aj HCV infekcie. Medzi jej ciele patrí 90 % redukcia dôsledkov a 65 % redukcia úmrtnosti v dôsledku HBV/HCV na svete do roku 2030.

3.2 Nealkoholová tuková choroba pečene a nealkoholová steatohepatitída

Nealkoholová tuková choroba pečene (*Non-Alcoholic Fatty Liver Disease*, NAFLD) je charakterizovaná prítomnosťou steatózy pečene, t.j. excesívnym nahromadením tuku v tkanive pečene (steatóza musí byť prítomná vo viac ako 5% hepatocytov), ktoré je asociované s inzulínovou rezistenciou (IR). NAFLD je považovaná za benígnu, neprogresívnu formu choroby, zatiaľ čo **nealkoholová steatohepatitída** (*Non-Alcoholic Steatohepatitis*, NASH) predstavuje progresívnu formu s rozvojom fibrogenézy, s vysokým rizikom vzniku cirhózy pečene a hepatocelulárneho karcinómu pečene. **12. jún je svetový deň NASH.**

Stukovatenie pečene môže byť primárne alebo sekundárne. Diagnóza primárnej NAFLD vyžaduje histologické potvrdenie alebo vylúčenie jej **sekundárnych foriem:**

- a) nadmerné užívanie alkoholu (množstvo alkoholu > 20g denne pre ženy a > 30g denne pre mužov),
- b) užívanie liekov, ktoré prispievajú k stukovateniu pečene (napr. tetracyklíny, estrogény, glukokortikoidy, cytostatiká, metotrexát, valproát sodný, salicyláty, warfarín, nifedipín, tamoxifen, amiodaron, meropenem, lieky na HIV, veľké dávky vitamínu A, atď.),
- c) strata hmotnosti,
- d) lipodystrofia,
- e) dlhodobá infekcia hepatitídou C s genotypom 3,
- f) endokrinologické choroby: znížená činnosť štítnej žľazy, znížená činnosť hypofýzy,

g) hemochromatóza, choroba Wilsona, abeta-a-hypobetalipoproteinémia, celiakia, choroba Wolmana.

NAFLD je najčastejšou chorobou pečene v hospodársky rozvinutých krajinách. Prevalencia sa pohybuje v rozmedzí 17 – 46 % v závislosti od diagnostických postupov, etnickej príslušnosti, veku, pohlavia. **Prevalencia NAFLD stúpa s vekom, pretože pacienti vo vyššom veku majú viac rizikových faktorov metabolického syndrómu.** Vo všeobecnosti sa usudzuje, že progresia NAFLD do steatohepatitídy, resp. fibrózy vyplýva skôr z pridružených ochorení a dĺžky ich trvania ako z veku samotného. **Rizikovými faktormi pre rozvoj NAFLD sú: obezita, diabetes mellitus (DM) 2. typu, hypertriglyceridémia.** NAFLD však môže byť prítomná u 7 % osôb, ktoré obezitu nemajú. Musí byť však prítomná akumulácia viscerálneho tuku.

Cieľom liečby pacientov s diagnózou NAFLD/NASH je spomaliť, resp. zastaviť progresiu ochorenia, príp. vývoj fibrózy/cirhózy pečene a následných závažných komplikácií.

Liečebná stratégia pri NAFLD sa väčšinou opiera o režimové opatrenia a liečbu jednotlivých zložiek metabolického syndrómu. Je dokázané, že redukcia hmotnosti o 10 % počas 6-12 mesiacov vedie u jedincov s NASH k zlepšeniu inzulínovej rezistencie aj histologického nálezu v pečeni. Zníženie hmotnosti o 4-14 % vedie k štatisticky významnému zníženiu triglyceridov v pečeni a to o 35-81 %. Miera ich zníženia je závislá od veľkosti redukcie hmotnosti. Potrebná je samozrejme aj pravidelná fyzická aktivita, ktorá podporí úsilie o redukciu hmotnosti a pomôže pri jej udržaní. Je totiž dokázané, že pacienti s NASH vykazujú menej než polovičnú fyzickú aktivitu v porovnaní s kontrolami. Pacientov však treba upozorniť na to, že príliš rýchla redukcia hmotnosti (napr. pri veľmi nízkokalorickej diéte) môže zvyšovať riziko progresie choroby pečene a dokonca viesť k zlyhaniu pečene.

Príjem potravy predstavuje spoločne s výdajom energie dve základné zložky, ktoré tvoria stav energetickej rovnováhy organizmu. Z hľadiska liečby NAFLD a pridruženej zvýšenej telesnej hmotnosti je spočiatku cieľom dosiahnutie negatívnej energetickej bilancie, ktorá vedie k poklesu nadmernej hmotnosti. V druhej, dlhodobej fáze liečby, je cieľom navodiť novú energetickú rovnováhu a udržať dosiahnutý pokles hmotnosti.

Indikujúcou osobou **diétnych** opatrení by mal byť lekár alebo nutričný (výživový) terapeut. Najväčší efekt majú individuálne sedenia s pacientom v rozsahu 30-60 minút 1x za 2-4 týždne počas prebiehajúcej intenzívnej liečby (3-6 mesiacov) a 1x za 1-3 mesiace v udržiavacej fáze liečby. Potrebné je odobrať u pacienta **dietologickú anamnézu** vrátane analýzy prineseného jedálnička. Treba dať pozor na to, že pacienti s NAFLD a nadhmotnosťou/obezitou uvádzajú svoj príjem jedla a energie podhodnotený o cca 30-50 %, neobézni podhodnocujú menej, cca o 20 %.

Použitie zaznamenávania v **potravinových denníkoch** samotným pacientom umožňuje kvalitatívne zhodnotenie diéty. Denníky možno použiť na pomoc pri identifikácii pacientových názorov a presvedčení o diétnom správaní a stravovacích návykoch. Diétne rady majú podporovať zdravé stravovanie a zdôrazňovať potrebu zvýšenia konzumácie obilnín, cereálií a vlákniny, zeleniny a ovocia (minimálne 3 - 5 porcie denne: minimálne 400 g zeleniny, 300 g ovocia, zvýšiť konzumáciu rýb alebo rybieho oleja, nahrádzať plnotučné a vysokotučné potraviny nízkotučnými výrobkami a mäsami). Okrem toho je potrebné obmedzenie kuchynskej soli, treba dbať na dostatočný príjem nízkoenergetických alebo úplne neenergetických tekutín (1,5 - 2l denne) .

Primeraný diétny režim možno dosiahnuť mnohými postupmi. Medzi všeobecné odporúčania patria:

- a) znížiť energetický obsah jedál a tekutín,
- b) znížiť veľkosť porcií jedla,
- c) jesť 3-4 jedlá denne, vyhýbať sa konzumácii medzi jedlami,
- d) vyhýbať sa chvatným raňajkám a jedeniu v nočných hodinách,
- e) viesť pacienta k zníženiu počtu epizód straty kontroly nad jedlom, resp. chvatného nadmerného príjmu potravy.

Rovnaké množstvo jedla s rovnakou energetickou hodnotou, ktoré sa konzumuje v 2 - 3 dávkach, nevedie k takým veľkým hmotnostným úbytkom, ako keď je rozdelené na 5 - 6 menších dávok. Pri tomto režime nenastane nikdy počas dňa pocit veľkého hladu.

Obmedzenie kalórií má byť individualizované a má zohľadňovať nutričné návyky, telesnú aktivitu, komorbidity, skúsenosti a toleranciu predchádzajúcich diétnych postupov. Predpis energeticky obmedzených diét môže vyžadovať intervenciu dietológa.

Najčastejšie sa odporúča redukcia aktuálneho energetického príjmu o 500-1200 kcal/deň. Často sa redukcia dá dosiahnuť revíziou prineseného jedálnička pacienta v zmysle racionálnej stravy.

Diéty s obsahom viac ako 1200 kcal/deň sú klasifikované ako hypokaloricky vyvážené diéty. Diéty, poskytujúce menej ako 1200 kcal/deň, môžu vyvolať deficit mikronutrientov.

Z hľadiska dlhodobej adherencie je veľmi vhodná **tzv. stredomorská (mediteránska diéta)**. Charakterizuje ju hojnosť potravy rastlinného charakteru (ovocie, zelenina, obilniny, strukoviny, orechy a semenka). Hlavným druhom tukov je olivový olej. Mlieko a mliečne výrobky sa konzumujú v nízkom až miernom množstve. Prednosť majú ryby a hydina v nízkom až miernom množstve. Alkohol sa konzumuje v obmedzenom množstve vo forme vína a takmer výlučne spolu s jedlom. Mediteránska diéta vedie k redukcii steatózy pečene a zlepšuje inzulínovú senzitivitu. Aktuálne výsledky štúdií potvrdzujú, že konzumácia kávy nemusí byť u pacientov s NAFLD obmedzená, dokonca má pozitívny efekt na fibrózu pečene.

Pohybová aktivita má význam nielen v liečbe NAFLD, ale aj v jej primárnej prevencii. Pohybová aktivita podporuje tvorbu aktívnej telesnej hmoty, bráni nežiaducej redukcii svalovej hmoty pri redukčnej diéte, znižuje diétou navodený pokles kľudového energetického výdaja, priaznivo ovplyvňuje výšku postprandiálneho energetického výdaja, zvyšuje mobilizáciu tukov z tukových zásob.

3.3 Alkoholová choroba pečene

Alkoholová choroba pečene (AHP) je najčastejšia príčina pokročilej choroby pečene v Európe. Odstránenie závislosti od alkoholu by výrazne prispelo k poklesu preventabilných ochorení pečene na celom svete.

Spotreba alkoholu na Slovensku a výskyt alkoholom podmienených ochorení od 2. polovice 20. storočia spočiatku vzrástli 4-násobne. Počas posledných 10 rokov sa udržiavajú približne na rovnakej hladine. **Priemerná spotreba alkoholu na svete je 6,13 l čistého alkoholu na osobu vo veku nad 15 rokov, na Slovensku je to 13,3 l čistého alkoholu na osobu!**

Takmer 50 % všetkých chronických chorôb pečene, cirhózy, komplikácií cirhózy, onkológie pečene, transplantácií a úmrtí, súvisiacich s pečeňou vo veku okolo 50 rokov, spôsobuje na Slovensku nadmerné pitie.

Alkohol je hlavnou príčinou viac než 200 ochorení a poškodení (choroby ďalších orgánov tráviaceho systému, CNS, vážne psychické a sociálne poruchy), predčasnej pracovnej neschopnosti a úmrtnosti. **Neexistuje vlastne taký orgánový systém, na ktorý by alkohol nemal škodlivý účinok.** Alkohol a jeho nadmerné pitie poškodzuje periférny nervový systém a spôsobuje polyneuropatiu. Poškodzuje aj srdcovo-cievny systém a spôsobuje ischemickú chorobu srdca, vysoký krvný tlak, kardiomyopatiu.

Na tráviaci systém človeka má alkohol mnoho neblahých účinkov. Nadmerné pitie spôsobuje: rakovinu hltana, pažerákové varixy, rakovinu hrtana, chronickú gastritídu, vredovú chorobu žalúdka a dvanástnika, akútnu pankreatitídu, alkoholovú hepatitídu (zápal pečene), cirhózu pečene, rakovinu pečene, rakovinu hrubého čreva. Alkohol môže mať zlý vplyv aj na krvotvorbu, pretože jeho dlhodobé pitie môže spôsobiť anémiu. Pitie alkoholu môže spôsobiť aj osteoporózu, a teda ťažkosti pohybového aparátu. Dlhodobé pitie alkoholu ovplyvní aj metabolizmus a môže spôsobiť aj vznik diabetes mellitus. Nadmerné pitie alkoholu ovplyvňuje napokon aj reprodukčný systém. U mužov vedie k impotencii a sterilite, u žien môže spôsobiť rakovinu prsníka, nepravidelnú menštruáciu, fetálny alkoholový syndróm a u tehotných žien môže vyvolať aj potrat.

Alarmujúci je stúpajúci trend spotreby alkoholu u detí a mládeže v posledných rokoch v Európe i na Slovensku. Priemerný vek človeka, ktorý mal prvý kontakt s alkoholickým nápojom, je okolo 10 rokov.

Na Slovensku pozorujeme stúpajúci trend alkoholovej hepatitídy v čoraz mladších vekových kategóriách, dokonca i u 20-ročných adolescentov s úmrtiami, či už na interných, ale i psychiatrických oddeleniach. Na Slovensku stúpa počet žien závislých od alkoholu. Počet liečených a závislých predstavuje len vrchol ľadovca. Skutočné počty závislých od alkoholu sú nedostupné.

K rizikovým faktorom alkoholovej choroby pečene patria: celoživotný príjem alkoholu, ženské pohlavie, genetické faktory, rasa, pitie mimo jedla, pitie vysoko koncentrovaných a rôznych druhov alkoholických nápojov, nárazové pitie

v cykloch (viac než 5 jednotiek u muža, resp. 4 jednotky u ženy na posedenie), pri flámovaní, malnutrícia a súčasná infekcia vírusmi hepatitídy.

Pri každej forme alkoholového poškodenia pečene je možná regresia v prípade abstinencie. Steatóza pečene je pri 4 - až 6-týždňovej abstinencii kompletne reverzibilná. Pri dodržaní abstinencie prežíva vyše 80 % osôb na rozdiel od pokračujúcich konzumentov. Z hľadiska pohlavia majú ženy horšiu prognózu. Menej ako 50 % pacientov po 1. ataku alkoholovej hepatitídy prežíva 2 roky. Prognózu pacienta ovplyvňujú pridružené komplikácie.

Ťažiskovým opatrením v liečbe alkoholovej choroby pečene v ktoromkoľvek štádiu je definitívne skončenie konzumácie alkoholu. Veľmi vhodná je spolupráca s psychiatrom, psychológom, príp. s využitím farmakoterapie. Súčasťou liečby je diétna strava bohatá na kalórie a bielkoviny vzhľadom na riziko malnutrície u pacientov s pokročilou ACHP.

Faktory, ktoré ovplyvňujú závažnosť malnutrície pri alkoholovej chorobe pečene:

- a) množstvo skonzumovaného alkoholu,
- b) čas, ktorý uplynul od posledného merania (hodnotenia) nutrície,
- c) iné súčasne prebiehajúce choroby pečene,
- d) závažnosť stupňa choroby pečene (Child-Pugh,
- e) špecifické merania (antropometria, zloženie tela: tuky, voda, sacharidy, cirkulujúce proteíny, imunita, svalová hmota, nepriama kalorimetria).

Malnutrícia prispieva k negatívnemu priebehu choroby pečene, vplýva na výskyt závažných komplikácií a na prežívanie po transplantácii pečene. Súčasťou liečby pacienta s alkoholovou chorobou pečene je diétna strava bohatá na kalórie a bielkoviny.

3.4 Nutričné intervencie u pacientov s ochoreniami pečene

Choroby pečene s výnimkou akútnych a konečných štádií, prebiehajú pomerne často nenápadne a nie sú spojené s väčšími zažívacími ťažkosťami. Väčšina pečeňových chorôb prebieha chronicky, dlhé roky, i celý život. Preto i diétna opatrenia musia byť dlhodobé, nesmú však zbytočne obmedzovať život

pacienta či súžitie v rodine prísnyimi neopodstatnenými zákazmi. Musia, pokiaľ je to možné, umožňovať žiť normálny život.

Časť pacientov s chorobami pečene však práve zo strachu pred nepriaznivým vývojom choroby dodržiava oveľa prísnejší diétny režim než je v skutočnosti potrebné. Nevhodná skladba potravy môže viesť sama osebe k poškodeniu pečene. Nadmerný prívod energie, ale aj príliš úzkostlivá diéta môže negatívne ovplyvniť priebeh mnohých ochorení.

Diéta je štandardnou súčasťou liečby väčšiny chorôb pečene. Samotná diéta však nevedie k uzdraveniu, má podporný význam.

Diéta má tri základné ciele:

- a) zaistiť dostatočný prívod energie a nevyhnutných látok v požívateľnej a ľahko stráviteľnej forme,
- b) vylúčiť alebo obmedziť látky, ktoré pečeň zaťažujú,
- c) prispôsobiť množstvo základných živín (sacharidov, bielkovín a tukov) stavu funkcie pečene a telesným potrebám.

Napriek tomu, že strava pri ochoreniach pečene má byť diétna, náš organizmus by mal dostať všetky potrebné živiny.

Bielkoviny sú pre správnu výživu nepostrádateľné, pretože sú základnými „stavebnými“ kameňmi nášho organizmu. V 1 g bielkovín je obsiahnutých 17 kJ energie (4 kcal). Bielkoviny sú obsiahnuté predovšetkým v mäse, rybách, mlieku, tvarohu, syroch, vajíčkach, sóji a ostatných strukovinách.

Sacharidy sú jedným z hlavných dodávateľov energie. Hoci v 1 g sacharidov je obsiahnuté rovnaké množstvo energie ako v 1 g bielkovín, vzhľadom na ich oveľa vyššie pomerné zastúpenie v strave prispievajú najmä jednoduché cukry veľkou mierou k tvorbe obezity. Niektoré z nich podporujú taktiež aj vyplavovanie inzulínu, ktorý je spolutvorcom tukových zásob. Sacharidy sú obsiahnuté v múke, múčnych výrobkoch, raži, zemiakoch, ovsených vločkách. Mali by sme obmedziť jednoduché cukry na minimum, ktoré obsahujú tzv. prázdne jouly, t.j. čistú energiu bez akýchkoľvek vitamínov, minerálov či bielkovín a cukry s vysokým glykemickým indexom (GI).

Tuky sú najvýdatnejším koncentrovaným zdrojom energie (v 1 g tuku je obsiahnutých približne 38 kJ). Základné stavebné zložky tukov sú mastné kyseliny: nasýtené a nenasýtené. Od druhu mastných kyselín a ich vzájomného pomerného zastúpenia závisia vlastnosti tukov.

Zdravšie sú tuky, ktoré obsahujú nenasýtené mastné kyseliny, čo sú najmä tuky rastlinné, ktorých by sme mali zjesť približne 2/3, živočíšnych len 1/3. Medzi tuky živočíšneho pôvodu patria napr. maslo, slanina, loj, medzi rastlinné tuky zaraďujeme oleje a rastlinné tuky vyrobené z týchto olejov. Tuky sa v našej strave objavujú v dvoch podobách a síce ako **tuky zjavné** (maslo, slanina, oleje, rastlinné tuky) a **tuky skryté**. Skryté tuky na nás číhajú vo väčšine potravín, najmä v mäsových a mliečnych výrobkoch. Predstavujú asi 2/3 konzumovaného tuku. Tuk samozrejme nemôžeme zatradiť úplne: sú zdrojom energie, rozpúšťajú sa v nich vitamíny A, D, E a K, niektoré sú zdrojom esenciálnych mastných kyselín, ktoré sú dôležité pre správny chod organizmu. Tuky dodávajú strave chuť a príjemnosť pri žutí. To čo je na nich nezdravé, je ich nadbytočný príjem a zlý výber tukov.

Okrem bielkovín, sacharidov a tukov je nevyhnutné prijímať v strave taktiež **vitamíny, minerály a predovšetkým vlákninu**.

VHODNÉ POTRAVINY PRE PACIENTOV S OCHORENÍM PEČENE

Na prípravu jedál u pacientov s chorobami pečene vyberáme predovšetkým čerstvé potraviny, či už sa to týka mäsa, cestovín, zeleniny, ovocia atď. Chorí s chorobami pečene horšie tolerujú nepravidelnosť v stravovaní. Pacientom odporúčame jesť **5 krát denne menšie porcie**.

Vo všeobecnosti sú vhodné výdatnejšie raňajky, obed a naopak na energiu menej výdatná večera. Okrem nepravidelného jedenia sa treba vyhnúť prejedaniu, ktoré je nežiaduce jednak z hľadiska látkovej výmeny, ale je vždy spojené s rizikom vzniku tráviacich ťažkostí.

V pečeňovej diéte majú byť zastúpené všetky tri základné zložky potravy: bielkoviny, cukry a v obmedzenom množstve tuky. Počas rekonvalescencie po akútnom zápale pečene má diéta prevažne bielkovinový charakter (až do dávky 1,5 g bielkovín/ 1 kg hmotnosti – samozrejme pokiaľ nie je potrebné prívod bielkovín redukovať kvôli inej chorobe, napr. ochoreniu obličiek). Tuky sa na začiatku obmedzujú na 20 – 40 g/deň. **Kontrola telesnej hmotnosti je jedným z ukazovateľov správnosti kvality aj kvantity diéty.** Okrem osôb s nadváhou, kde je potrebná redukcia váhy, mala by byť u ostatných osôb váha stabilná.

V strave uprednostňujeme bielkoviny živočíšneho pôvodu. Preto vyberáme vhodné druhy mäsa, ale predovšetkým používame bielkoviny mliečneho pôvodu,

najmä tvaroh. Tuky obmedzujeme len mierne. Kladieme skôr dôraz na ich druh, kvalitu a spôsob prípravy. Používame preto čerstvé maslo a kvalitný rastlinný olej (najlepšie olivový). Vyhýbame sa tepelnej úprave tukov (najmä praženiu).

V strave sa snažíme zabezpečiť dostatočný prívod vitamínov, najmä zo skupiny B a vitamínu C.

Zakazuje sa alkohol v akejkol'vek forme, teda aj v nízkostupňovom pive.

Solenie obmedzujeme výraznejšie u pacientov s ťažšou poruchou funkcie pečene, ktorí majú sklon k zadržiavaniu vody v tele v podobe opuchov a hromadenia tekutiny v dutine brušnej (tvorba ascitu). V takých prípadoch obmedzujeme nielen priame solenie potravy, ale vyhýbame sa konzumácii potravín s vyšším obsahom soli, najmä údeninám, niektorým syrom a konzervovaným potravinám.

Korenie, ktoré sa bežne používa v našej kuchyni, možno v primeranom množstve pri príprave jedál povoliť. Nevhodné sú kombinované dochucovacie prípravky, ktoré okrem veľkého množstva soli niekedy obsahujú aj glutamát sodný. Odporúča sa ochucovať stravu bylinkami, ako sú napr. petržlenová vňať, bazalka, kôpor, rasca, mäta, pažitka, majorán, atď. Povolené je aj malé množstvo húb alebo ich vývar, vanilka, škoricca.

Strava nesmie byť dráždivá, upravujeme ju varením, dusením, prípadne i pečením bez pridávania tuku počas prípravy. Mäso dusíme tak, že ho opečieme nasucho na rozpálenej panvici, potom podlejeme vývarom alebo vodou a dusíme do mäkka. Tuk pridávame až do hotových pokrmov.

Nevhodné potraviny pre pacientov s ochorením pečene. Vo všeobecnosti ide o potraviny, ktoré v rámci zdravej výživy neodporúčame ani u zdravých jedincov, t.j. nadmieru tučné a korenené jedlá, pikantné syry, prepaľované tuky, údeniny vo väčšom množstve, údené ryby a pod. Opatrnosť je potrebná pri konzervovaných potravinách, ktoré môžu obsahovať okrem veľkého množstva soli aj ďalšie chemické prísady, prípadne umelé farbivá. Tie zvyčajne nachádzame aj v mnohých priemyslovo vyrábaných nápojoch.

Dá sa zovšeobecniť, že nevhodné sú všetky potraviny, ktorých užitie vedie ku vzniku tráviacich ťažkostí. To však v žiadnom prípade neznamená, že všetky potraviny, ktoré pacient konzumuje bez obtiaží, možno označiť za vhodné.

Všeobecne povedané, „univerzálna pečeňová diéta“ neexistuje. Každý pacient je jedinečný a vždy sa musí prihliadať na charakter choroby ako aj stav

poškodenia pečene u konkrétneho pacienta. Existujú však určité spoločné charakteristiky, ktoré vytvárajú pojem „pečeňová diéta“.

ZÁKLADNÁ (VOENÁ) PEČENOVÁ DIÉTA

Mäso. Mäso je hodnotným zdrojom živočíšnych bielkovín. **Používame zásadne nemastné mäso a mäso z mladých zvierat.** Pre diétne stravovanie je vhodné predovšetkým mäso z hydiny (kuracie, morčacie), ďalej mäso z kráľika, teľacie, vybrané druhy diviny, v malom množstve možno použiť aj bravčové alebo hovädzie mäso. Veľmi kvalitné je mäso z rýb. Rybí tuk obsahuje polynenasýtené mastné kyseliny, teda látky, ktoré ľudské telo nedokáže samo vyrobiť a ktoré sú v malom množstve pre organizmus nevyhnutné. Sladkovodné ryby sú okrem toho významným zdrojom niektorých minerálnych látok (fosfor, vápnik, železo), obsahujú vitamíny B a A. Ryby by sa rozhodne mali stať pravidelnou súčasťou jedálneho lístka pacienta s chorobami pečene.

Pre diétne stravovanie sú nevhodné postupy, pri ktorých sa prepaľujú tuky, t.j. smaženie, fritovanie a pečenie. Vhodnejšie metódy sú varenie a dusenie. Počas diéty sa nedoporučuje ani konzumácia vnútorností, údenín a údenárskych výrobkov. Údenie ako spôsob prípravy mäsa rozhodne nepatrí medzi „zdravé“ spracovanie mäsa. Známy je podiel údenín na vzniku onkologických chorôb tráviaceho traktu (najmä nádorov hrubého čreva).

Mlieko a mliečne výrobky. Jedálniček by mal obsahovať dostatok mlieka: ako čerstvého, tak aj acidofilného, vhodné sú taktiež aj jogurty, tvarohy a syry. Denne odporúčame konzumáciu 20 až 30 g tvarohu. Keďže prírodný tvaroh by chorému dlho nechutil, využívame rozličné spôsoby na jeho úpravu a podávanie. Podávame ho napríklad šľahaný s mliekom alebo s paradajkovou šťavou, prípadne k nemu pridávame posekanú pažítku alebo petržlenovú vňať. Inokedy ho pripravujeme sladký s cukrom, s ovocným pretlakom, medom a postriekame citrónovou alebo pomarančovou šťavou. Môžeme ním posypať zemiaky, dávame ho do cesta, omáčok, múčnikov, atď. Pri správnom striedaní a využití všetkých možností sa tvaroh pacientovi nemôže „prejesť“.

Na trhu je v súčasnosti veľký výber jogurtov vrátane jogurtov s predĺženou trvanlivosťou. Tie radšej z jedálneho lístka vylučujeme a uprednostňujeme jogurty so živými kultúrami. **Vzhľadom na snahu obmedziť prísun tukov, volíme vždy nízkotučné výrobky.** Smotanové jogurty a niektoré druhy syrov majú vysoký

obsah tukov (napr. Ementál, Gouda, Niva), preto ich neodporúčame. Nevhodné sú taktiež aj pikantné a pliesňové syry.

Vajcia. Ako samostatný pokrm alebo jeho súčasť sa povoľuje 1 celé vajce/deň, bielka môžeme používať neobmedzene. Pokiaľ vajíčko pripravujeme na tuku, dbáme, aby tuky neboli prepálené. Najvhodnejšia je úprava na teflónovej panvici.

Prílohy. Výbornou prílohou sú zemiaky v rôznych úpravách: varené, pečené, zapekané, zemiaková kaša, náryp. Sú vhodné pre svoju ľahkú stráviteľnosť, zloženie a vysoký obsah vitamínov. Vhodné sú taktiež aj zemľové alebo zemiakové knedlíky. Pre ľahkú stráviteľnosť, nenáročnosť prípravy a nízky obsah tukov sú dobrou prílohou aj cestoviny. Ryža je taktiež hodnotným zdrojom energie s vysokým obsahom sacharidov a veľmi malým obsahom tukov. Ako prílohy sú vhodné taktiež aj krupica, pšeničné zrno a ostatné obilniny (napríklad ovsené vločky, pohánka).

Pečivo. Biele pečivo je ľahko stráviteľné a má vysoký obsah cukrov a škrobov. Pre pečeňovú diétu sa nedoporučujú tmavé pekárenské výrobky, ako sú tmavý chlieb a celozrnné pečivo, lebo sú v porovnaní s bielym pečivom horšie stráviteľné a môžu u niektorých osôb spôsobovať nafukovanie. Taktiež nie je vhodné pečivo konzumovať úplne čerstvé, ale treba ho nechať 1-2 dni „odležať“. Povoľujeme zároveň pečivo jemné s malým množstvom tuku, ako je pekárská vianočka, tvarohové koláče s marmeládou, briošky, sušienky, neplnené buchty. Pre vysoký obsah tukov je menej vhodné smažené pečivo, ako sú napríklad šišky, uzly, pečivo z lístkového a tukového cesta.

Zelenina. Obsahuje množstvo vitamínov, minerálov a stopových prvkov, a preto je veľmi vhodnou súčasťou potravy pacientov s chorobami pečene. Dôležitá je aj ako prirodzený zdroj vlákniny, ktorá zväčšuje objem tráveniny v črevách, uľahčuje jej pohyb a tým kladne ovplyvňuje proces trávenia.

Zelenina, ktorú chceme upraviť na konzumáciu by mala byť čerstvá, prípadne mrazená alebo vhodným spôsobom konzervovaná. Najčastejšie používame mrkvu, paradajky, hlávkový šalát, špenát, brokolicu, karfiol, červenú repu. Pre chorých nie je vhodná zelenina, ktorá spôsobuje nadmernú plynatosť alebo je príliš aromatická. Preto obmedzujeme príjem strukovín (hrach, šošovica, sójové bôby, fazuľa), čerstvej cibule a cesnaku alebo ich úplne vyradíme z jedálneho lístka.

Keď sa však rozhodneme strukoviny zaradiť do jedálneho lístka pacienta, mali by sme ich použiť najmä na prípravu polievok, ktoré zvyčajne mixujeme. Pred tepelnou úpravou strukoviny preberieme, opláchneme a močíme ich vo vode, ktorú pred varením zlejeme. Šošovicu máčame niekoľko hodín, fazuľu a hrach najmenej do nasledujúceho dňa. Strukoviny varíme najlepšie v tlakovom hrnci, solíme ich až po uvarení.

Ovocie. Je nevyhnutnou súčasťou zdravého stravovania. Spolu so zeleninou je najdôležitejším prirodzeným zdrojom vitamínu C. Zároveň obsahuje aj ďalšie skupiny vitamínov, rastlinných farbív, vlákniny a pektíny. Dá sa vhodne použiť v studenej aj teplej kuchyni. Množstvo konzumovaného ovocia sa musí podriaďovať individuálnej znášanlivosti a stravovacím zvyklostiam jednotlivých pacientov.

Uprednostňujeme predovšetkým doma vypestované druhy ovocia, ako sú: jablká, broskyne, marhule, ringlóty, slivky. Egreše, ríbezle, brusnice, ako aj hrušky, čerešne, višne zaraďujeme do jedálnička podľa individuálnej znášanlivosti pacienta (podľa toho, či nespôsobujú nadmernú plynatosť). Z južných druhov ovocia používame banány, grapefruity, pomaranče, citróny, kiwi. Vhodné sú aj 100 % ovocné džúsy, vyberáme radšej výrobky bez chemickej konzervácie. Kompóty nedokážu nahradiť čerstvé ovocie, keďže neobsahujú skoro žiadne vitamíny. Napriek tomu ich používame na spestrenie jedálneho lístka.

Tuky. Denné množstvo tukov by u dospeljej osoby s chorobou pečene nemalo presiahnuť 100g. Vhodné sú kvalitné rastlinné tuky s vysokým obsahom polynenasýtených mastných kyselín, ktoré naše telo nedokáže vyrobiť a ktoré sú dôležité pre ďalšiu látkovú premenu (napr. olivový olej). Môžeme používať aj ztužené rastlinné tuky, prípadne aj maslo v obmedzenom množstve. Do dávky tukov na deň musíme započítať aj obsah skrytého tuku v potravinách (v mäse, syroch, mliečnych výrobkoch, pečive, atď.). Dôležité je, aby pri príprave potravy nedochádzalo k prepaľovaniu tukov. Tuk sa preto pridáva až do hotových jedál, ktoré už ďalej tepelne nespracovávame.

Nápoje. Najvhodnejšie sú prírodné pramenité vody, minerálne vody, džúsy, ovocné šťavy. Povolené sú aj iné nealkoholické nápoje. Z teplých nápojov sú vhodné všetky druhy čajov, obilná káva. Zrnkovú kávu povoľujeme v množstve 1-2 šálky denne pokiaľ lekár neurčí ináč. **Platí prísny zákaz konzumácie alkoholických nápojov.**

NESLANÁ DIÉTA

Výber potravín je v podstate rovnaký ako pri voľnej diéte až na potrebu obmedzenia soli. Nevhodné sú prakticky všetky solené a konzervované potraviny. Z mäsa a mäsových výrobkov treba vylúčiť údené mäso, mrazené mäso s prísadami soli, mäsové konzervy, paštéty, údené a konzervované ryby. Ďalej nie sú vhodné napríklad instantné polievky, kečup, horčica, sójová a worchesterská omáčka, dressinky. Nepoužívame zároveň zeleninu, ktorá je upravená v slanom náleve. Treba vylúčiť aj slané pečivo, sušienky, smažené zemiačky, slané oriešky. Z minerálok vyberáme tie, ktoré majú nízky obsah sodíka.

Pri príprave jedla s obmedzením soli sa snažíme chuť zvýrazniť okyslením alebo použitím aromatickej zeleniny, respektíve korenia, ako je napríklad drvený kmín, zeler, petržlen, pažitka, kôpor. Náhrady soli možno používať len po porade s lekárom.

DIÉTA S OBMEDZENÍM BIELKOVÍN

Bielkoviny sú obsiahnuté nielen v mäse, ale aj v mlieku, mliečnych výrobkoch a vajciach. Množstvo bielkovín v diéte musí určiť diétna sestra po porade s lekárom. Z mäsa uprednostňujeme teľacie, bravčové a hovädzie mäso, vybrané druhy diviny, čerstvé ryby. Dávka mäsa na porciu je asi 30-50g. Pri najprísnejšom obmedzení bielkovín mäso úplne vynechávame. Mliečne výrobky sú okrem bielkovín zdrojom vápnika, preto sú nevyhnutnou súčasťou jedálneho lístka pacienta. Ich množstvo však obmedzujeme podľa povolenej dávky bielkovín na deň.

Pri obmedzení bielkovín sa zároveň znižuje aj prívod energie, ktorú treba doplniť v strave tukmi a sacharidmi. Keď má pacient aj napriek diéte s radikálnym obmedzením bielkovín (pod 30 g/deň) príznaky hepatálnej encefalopatie, dávku bielkovín ďalej neznižujeme, ale zvyšujeme radšej dávku liekov, ktoré pôsobia na črevné baktérie a zabraňujú rozkladu a vstrebávaniu jedovatých látok z čreva (laktulóza, neomycín).

REDUKČNÁ DIÉTA PRI STUKOVATENÍ PEČENE

Optimálne zastúpenie základných živín v jedálničku pri redukcii hmotnosti je 30 % bielkovín, 40 % sacharidov a 30 % tukov z celkovej energetickej hodnoty

potravín. Konzumovať by sme mali teda predovšetkým potraviny energeticky menej výdatné, ale napriek tomu biologicky hodnotné.

Znamená to: obmedziť potraviny, ktoré poskytujú len „prázdne jouly“ – t.j. potraviny bohaté na jednoduché cukry, obmedziť potraviny s vysokým glykemickým indexom (GI), bohaté na tuky a alkohol; zvýšiť spotrebu zeleniny (aspoň 300 g denne) a ďalších potravín s dostatočným obsahom vlákniny (ovocie 200 g denne, tmavý chlieb, obilninové produkty, sója, strukoviny), ako zdroj bielkovín uprednostňovať nízkoenergetické mliečne výrobky, mäso (kuracie, morčacie, králik, ryby,..), rastlinné bielkoviny (sója, ostatné strukoviny), dbať na to, aby náš jedálny lístok obsahoval všetky živiny - denne aspoň 70 g bielkovín, 90 g sacharidov a 35 g tukov, vitamíny, minerály, stopové prvky a vlákninu, denne vypíť aspoň 2 l neenergetických alebo nízkoenergetických nápojov.

Jednotkou množstva energie obsiahnutej v potrave je **kilojoul (kJ)**. V zahraničnej literatúre sa stretávame aj s jednotkou **kilokalórie (kcal)**.

1kcal = 4.2 kJ

Optimálne je, aby si každý počas chudnutia určil svoj energetický limit tak, aby schudol 0,5 kg týždenne. Väčšinou sa energetická hodnota stravy pri tejto rýchlosti chudnutia pohybuje medzi 5000 - 6000 kJ, u mužov je táto hodnota mierne vyššia.

Tab. 18 Orientačné energetické hodnoty potravín na 100 g hmotnosti

zelenina	50-120 kJ
ovocie	220 kJ
väčšina druhov mäsa a rýb, mliečne výrobky	400 - 1000 kJ
pekárenske výrobky (múka, pečivo, cestoviny)	900 - 1700 kJ
tučné mäso, údeniny, vysokotučné syry	1400 - 2000 kJ
sladkosti, chipsy, oriešky	2200 - 2900 kJ
tuky	2000 - 3800 kJ

Správne stravovacie návyky nespočívajú len v tom, že jeme menej, ale že jeme správne. Keď vynecháme akékoľvek jedlo, hrozí nebezpečenstvo, že neskôr už budeme natoľko vyhladovaní, že potom zjeme väčšie dávky jedla, ktoré bude obsahovať oveľa viac joulov. Pokiaľ telo nechávame často hladovať, “pamätá si to” a energiu prijatú z potravín si oveľa častejšie ukladá do zásobného tuku, z ktorého odoberá energiu v čase hladovania, než keď sa stravujeme pravidelne.

Pokiaľ chcem dosiahnuť redukciiu telesnej hmotnosti, mali by sme **konzumovať potraviny s veľmi malým obsahom energie (joulov)**. Neobsahujú tuk, avšak majú

veľa vitamínov, minerálov a vlákniny. Patrí sem najmä zelenina, nesladené nápoje alebo nápoje sladené aspartamom.

Väčšina nami konzumovaných potravín patrí do skupiny, ktoré sú pri redukcii hmotnosti vhodné, ale nemôžeme ich konzumovať v ľubovoľnom množstve. Sú dôležité pre vyvážené zloženie jedla, dodávajú telu dôležité látky ako sú bielkoviny, vitamíny, minerály, vlákninu a pritom majú málo tukov. Patria sem napr.: nízkotučné mliečne výrobky ako sú napr. jogurt (pokiaľ sú sladké, tak sladené aspartamom), tvaroh, syry s obsahom do 30% tukov v sušine, hydina, ryby, ľubovoľné mäso -teľacie, králik, vhodné rastlinné tuky, ďalej zemiaky, cestoviny, ryža, tmavé pečivo, strukoviny, musli, ovocie.

Určitým druhom potravín by sme sa mali pri snahe o redukciiu hmotnosti vyvarovať. Patria sem predovšetkým potraviny tučné a sladké. Majú malú výživovú hodnotu, ale obsahujú veľa joulov. Zo sladkých potravín sem patria napr. cukríky, oplátky, sušienky, zákusky, koláče, sladké múčniky, sladké malinovky. Z tučných potravín sem patria mliečne výrobky so zvýšeným obsahom tuku: šľahačka, smotana, smotanový jogurt, syr s obsahom tuku v sušine väčším ako 30%, tučné mäso, údeniny, hus, kačica, tuky, smažené potraviny, slané pečivo, alkohol.

Literatúra

BELOVIČOVÁ, M. 2018. *Vybrané choroby pečene a ich dopad na verejné zdravie*. Bardejov: Slovenská spoločnosť praktickej obezitológie. 2018. 159 s. ISBN 978-80-971460-6-1.

BELOVIČOVÁ, M. 2018. Malnutrícia pri chorobách pečene – stručné poznámky k diagnostike a manažmentu. *Trendy v hepatológii* 2018; 10(2): 8-12.

BELOVIČOVÁ, M. 2018. Alkoholová choroba pečene ako sociálno-zdravotnícky problém. In Schavel M, Gállová A. (eds.) *Úlohy zdravotníctva a sociálnej práce v dnešnej spoločnosti*. 2. vyd. Rimavská Sobota, 2018. s. 17-28. ISBN 978-80-972352-8-4.

BELOVIČOVÁ, M. 2015. *Dieta u jaterních onemocnění*. Svazek XIV. Praha: Forsapi, 2015. 120 s. ISBN 978-80-87250-26-6.

BELOVIČOVÁ, M. 2013. Cirhóza pečene. In Kiňová S, Hulín I et al. *Interná medicína*. Bratislava: Pro Litera, 2013. s. 699-710.

- BELOVIČOVÁ, M., BALÁŽOVÁ, I. 2018. Chronic hepatitis C - a serious public health problem. Experience from eastern Slovakia. *J Health Inequal* 2018; 4(1): 36-38.
- BELOVIČOVÁ, M., MAŠTEROVÁ, V. 2016. Nealkoholová tuková choroba pečene - závažná komorbidita diabezity. *Forum Diab* 2016; 5(1): 45-48.
- BLACHIER, M., LELEU, H., PECK-RADOSAVLJEVIC, M. et al. 2013. The Burden of liver disease in Europe 2013. A review of available epidemiological data. *J Hepatol* 2013; 58: 593-608.
- CZARNECKA, K., CZARNECKA, P., TRONINA, O. et al. 2018. Niealkoholowa stluszczeniowa choroba wntroby – od prostego stluszczzenia do transplantacju wntroby. *Hepatologia* 2018; 18: 74 – 80.
- DRAŽILOVÁ, S., SKLADANÝ, L., OLTMAN, M. 2016. Liečba chronickej hepatitídy C neinterferónovými režimami u pacientov s genotypom 1 bez cirhózy pečene. In *Trendy v hepatológii* 2016; 8(1): 4-10.
- EASL-EAS-EASO Clinical Practice Guidelines: For the management of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *J Hep.* 2016; doi.org/10.2016/j.jhep. 2015.11.004.
- ERMOLOVA, TV., ERMOLOV, SJ., BELJAJEVA, EL. 2016. Nealkogol'naja žirovaja bolezn pečeni: sovremennyj vzgl'ad na problemu. *Effektivnaja farmakoterapia* 2016; 5: 26-35.
- GONCIARZ, M., GONCIARZ, Z. 2016. *Newirusowe zapalenia i newyrownana marskosc wntroby v praktyce klinicznej*. Poznan: Termedia, 2016, 72 s.
- HERETIK, A. 2013. Rizikové pitie alkoholu a jeho dôsledky. *Humanita plus* - špecializovaná príloha pre zdravotne postihnutých a znevýhodnených ľudí.. 2013; 2: 1-2.
- HOLOMÁŇ, J., SZÁNTOVÁ, M., ZIMA, M. a kol. 2017. *Nealkoholová tuková choroba pečene - štandardný diagnostický a terapeutický postup*. 63. Metodický list racionálnej farmakoterapie. 2017; 20 (1-2)
- HRUŠOVSKÝ, Š. 2015. *Praktická hepatológia*. 3. prepr., aktual. a dopl. vyd., Bratislava: Herba, 2015, 304 s.
- HUSA, P., ŠPERL, J., URBÁNEK, P. a kol. 2017. Doporučený postup diagnostiky a liečby infekcie virem hepatitídy B. *Gastroent Hepatol* 2017; 71(5): 419-437.
- HUSA, P. 2016. *Bezinterferonová liečba hepatitídy C*. *Interní medicína pro praxi*. [online]. 2016; 18(5). [cit. 2017-07-14]. Dostupné na: < <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2016/05/03.pdf> >.

- JANIČKO, M., JARČUŠKA, P. 2017. Zvýšená aktivita pečeňových enzýmov - signál vážneho problému. *Nové lieky* 2017; 3 (samostatná príloha): 3-5.
- KRISTIÁN, P., SCHRÉTER, I., BELOVIČOVÁ, M. 2017. Novinky v liečbe CHC. *Via pract.* 2017; 14(1): 21-24.
- ROSS, L.J., WILSON, M., BANKS, M. et al. 2012. Prevalence of malnutrition and nutritional risk factors in patients undergoing alcohol and drug treatment. *Nutrition* 2012; 28: 738 -743.
- ROSSI, R. E., CONTE, D., MISSIRONI, S. 2015. Diagnosis and treatment of nutritional deficiencies in alcoholic liver disease: Overview of available evidence and open issues. *Digestive and Liver Disease* 2015; 47: 819-825.
- SZÁANTOVÁ, M. 2013. Alkohol a pečeň pohľadom hepatológa. *Psychiatr. prax.* 2013; 14(3): 114–119.

4 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S OCHORENIAMI ŽLČNÍKA A PANKREASU

Žlčník (*vesica fellea*) je cystická vydutina extrahepatálnych (mimopečeňových) žlčových ciest. Má hruškovitý tvar, dĺžku 7-10 cm a šírku vo funde 2,5 - 3,5 cm. Plní funkciu rezervoáru žlče. Pri potrebe stráviť potravu sa žlč vylučuje do tenkého čreva. Žlč pomáha tráviť živiny v potrave a podporuje črevné pohyby. Najviac žlče sa vylučuje pri konzumácii stravy bohatej na tuky. Najčastejšími ochoreniami žlčníka sú **cholecystolitiáza** (prítomnosť kameňov v žlčníku) a **cholecystitída** (zápal steny žlčníka).

Podžalúdková žľaza (pankreas) je orgán tráviacej sústavy umiestnený v brušnej dutine vľavo za žalúdkom. Plní dve rozdielne úlohy: **exokrinnú a endokrinnú**. Štrukturálne aj funkčne sa delí na dve časti. *Exokrinná funkcia* zodpovedá za vylučovanie pankreatickej šťavy do dvanástnika a pomáha s trávením jednotlivých zložiek stravy. Malé tráviace lalôčky pankreasu produkujú tráviace enzýmy, ktoré sa potom v šťave vývodmi dostávajú do duodena (dvanástnika), kde rozkladajú potravu. *Endokrinná funkcia* ovplyvňuje hlavne hladinu glykémie. Hormóny sa tvoria v rozdielnych bunkách tzv. Langerhansových ostrovčekov a uvoľňujú sa do krvného obehu. V pankrease sa tvorí **inzulín a glukagón**. Obidva hormóny pôsobia na glykémiu a pôsobia protichodne.

Pankreatitídy sú zápalové choroby pankreasu, vyznačujúce sa okrem somatických príznakov aj psychickou alteráciou pacientov. Delia sa na: akútne, akútne recidivujúce, chronické exacerbujúce, chronické.

V nasledujúcej časti publikácie v krátkosti priblížime uvedené ochorenia a ich klinický priebeh a rovnako poukážeme na zásady diétného stravovania pri týchto ochoreniach.

4.1 Klasifikácia ochorení žlčníka a ich symptomatológia

Cholecystolitiáza je choroba, ktorá je charakterizovaná prítomnosťou žlčových kameňov v žlčníku. Žlčové kamene sú kryštalické štruktúry, ktoré vznikajú spájaním a vrstvením abnormálnych zložiek žlče, ktoré sú v hypersaturovanom roztoku. Vznikajú pri nerovnováhe medzi hladinami

cholesterolu, žlčových kyselín a fosfolipidov. Konkrementy môžu byť tvorené buď z väčšej časti cholesterolom (cholesterolová cholecystolitiáza) alebo bilirubínom (pigmentová cholecystolitiáza). Môžu sa vyskytovať aj zmiešané konkrementy (obsahujú cholesterol, pigmenty aj kalciové soli). V priemyselných krajinách cholecystolitiáza postihuje 15 - 20 % dospeléj populácie. Jej výskyt je 2 - 3 krát častejší u žien ako u mužov, prevalencia stúpa s vekom (prevalencia u 20 - 50 ročných žien je 5 - 20 %, vo veku nad 50 rokov 30 - 35 %).

Podľa klinického obrazu sa rozoznávajú dve formy cholecystolitiázy:

- a) **dyspeptická** - prejavujúca sa meteorizmom, hnačkou, flatulenciou, pocitom plnosti v žalúdku po jedení a neurčitou bolesťou brucha,
- b) **kolikovitá** - s typickou bolesťou pod pravým rebrovým oblúkom, vyžarujúcou do chrbta pod pravú lopatku. Vyskytuje sa hlavne po jedlách bohatých na tuky, po strukovinách a niekedy aj v spánku. Príčinou je spazmus Oddiho zvierača.

K symptomatológii cholecystolitiázy patrí: nauzea, vracanie, zastavenie odchodu plynov, celková schvátenosť, ikterus a zvýšená teplota (pretrvávajúca niekoľko dní po odznení záchvatu). Je typická pre malé kamene, nachádzajúce sa vo funkčnom žlčníku, podmienená jeho kontrakciami a zvýšenou peristaltikou na posunutie kameňa.

Zápaly žlčníka môžeme rozdeliť na akútne a chronické, kde akútne predstavujú vysoké riziko akútneho ohrozenia života, ak sa včas terapeuticky nezasiahne. Chronické zápaly zase svojimi komplikáciami vznikajúcimi v dlhšom časovom horizonte vedú k vývoju biliárnej cirhózy. Chronická cholecystitída sa vyvíja v dlhšom časovom období na podklade jedného alebo viacerých atakov akútnej cholecystitídy, ktorá sa ani nemusí zdiagnostikovať. Celý stav nakoniec ústí do vzniku malého, zvráteného a afunkčného žlčníka.

4.1.1 Nutričné intervencie u pacientov s ochoreniami žlčníka

Pri chorobe žlčníka a pankreasu po odznení akútnych ťažkostí sa podáva **diéta s obmedzením tuku.** *Hlavným znakom tejto diéty je príprava a podávanie ľahko stráviteľných jedál, čím sa maximálne znižuje zaťažovanie zažívacieho ústrojenstva.*

Zásady stravovania v čase tesne po odznení žlčnikovej koliky alebo prudkého zápalu žlčníka sú:

1. Nejesť žiadne tuky, maslo, mastné a na bielkoviny bohaté jedlá, napr. mäso a mliečne výrobky ani korenené jedlá, orechy, surové ovocie, čokoládu, nepiť sladené limonády, alkohol, sódu, kakao, nepoužívať korenie.
2. Piť čaj, kyslé mlieko, nesladené ovocné šťavy.
3. Konzumovať prírodný tvaroh, obilniny, zemiakovú kašu, suché pečivo (nekysnuté), bez tuku (sucháre, ryža, cestoviny, ovsené vločky).
4. Korenie nahradiť citrónovou šťavou alebo paradajkovým pretlakom.
5. Zelenina, čerstvé ovocie a orechy nie sú vhodné.
6. Po odznení záchvatu prejsť na dusenú zeleninu (strukoviny, kapusta, uhorky, cibuľa), pomaly pridať v malom množstve maslo, po 6. dni záchvatu skúsiť opatrne ľubovoľné dusené alebo varené mäso.

Príprava jedál je podmienená obmedzením tukov, a to čo do množstva aj druhov. Najvhodnejšie je čerstvé maslo a olivový olej, ostatné druhy tukov sa vylučujú. Prepálený tuk pre túto diétu je nevhodný, preto pripravované jedlá pre túto diétu sa mastia čerstvým maslom až po dohotovení. Pritom jeho množstvo musí byť podstatne nižšie ako pri ostatných diétach.

Mäso pripravujeme bez tuku, grilujeme ho nasucho, čerstvé maslo pridávame až do hotového jedla. Na dosiahnutie farby dusených a pečených jedál sa mäso opekajú nasucho (najvhodnejšie na teflónovej panvici) pred vlastnou tepelnou úpravou. Prírodné dochucovanie, t.j. zelené vňate v tejto diéte neobmedzuje, vylučujú sa ostré koreniny. **Z mäsa sa vylučuje** bravčové mäso, lojom prerastené hovädzie mäso, baranie mäso, hus, kačica, sliepka a tučné druhy rýb (tuniak, úhor). Nepodáva sa divina a údeniny. Neodporúčajú sa ani korenené údenárske výrobky a údené ryby. Povolená je nemastná dusená šunka.

Polievky alebo iné pokrmy zvyčajne zahusťujeme jemne opraženou múkou, zásadne vždy nasucho, po opražení ju rozmiešame mliekom alebo vodou, prípadne len zatrepeme múkou, povaríme a pridáme do jedla. Do hotového jedla pridáme napokon trochu čerstvého masla.

Nevhodné sú jedlá pripravované zo surovín, ktoré spôsobujú meteorizmus, ako sú napr. strukoviny, kel, kapusta, v niektorých prípadoch sa obmedzuje aj karfiol, zelený hrášok, fazuľové struky a prípadne aj mlieko. Na prípravu pokrmov sa používa maximálne ½ vajca na osobu. Ďalej sa vylučujú aj potraviny bohaté na cholesterol

Pri príprave jedál treba dodržiavať technológie diét šetriacich tráviace ústrojenstvo. Jedlo by malo byť dobre uvarené, udusené alebo upečené, lahodné a mäkké, menej solené, nekorenené ostrými koreniami, ako je štipľavá mletá paprika, kari, čierne korenie. Napriek tomu musí vynikať chuťou a vzhľadom.

Pri príprave pokrmov sa treba vyhnúť kombinácii tukov so sacharidmi a tukov s bielkovinami. Z bezmäsitých jedál sa uprednostňujú slané jedlá pred sladkými. Nepodáva sa trené ani iné cesto s obsahom tuku, ako aj maslové krémy. Namiesto nich sa zaraďujú tvarohové krémy, ovocná dreň a zaváraniny.

Zelenina sa upravuje varením alebo dusením bez tuku. Uprednostňujeme podávanie surovej zeleniny a ovocia, môžeme použiť aj sterilizovanú a mrazenú. Dáva sa do polievok (mrkva, petržlen, zeler, pór, mladý kaleráb, paradajky) a dusená sa používa ako príloha k mäsu. Tekvica, špenát, zelená fazuľka sa používajú na prípravu prívarkov. Zo surovej zeleniny je vhodný najmä mladý hlávkový šalát a paradajky, z ktorých sa pripravujú šaláty ochutené citrónovou šťavou. Šaláty sa zásadne nekorenia. Z ovocia sa podávajú len zrelé olúpanie, prípadne postrúhané jablká, pomaranče, banány a olúpané broskyne a marhule. Nepodáva sa kyslé, tvrdé bobuľovité ovocie.

Prílohy z múky nie sú obmedzené okrem kysnutých knedlí. Pri príprave jemných druhov knedlí (viedenské, karlovarské a iné) sa časť žltka nahradzuje bielkom. Medzi najvhodnejšie prílohy patria: zemiaky (okrem vyprášaných), dusená ryža, varené cestoviny.

Omáčky sa zahusťujú nasucho opraženou múkou a čerstvé maslo sa pridáva až do hotovej omáčky. Pri použití smotany sa úmerne znižuje dávka masla. Na prípravu omáčok sa môžu použiť neslané vývary z mäsa, kostí a z vybraných druhov zeleniny. Použitím vývarov sa zvýrazní ich chuť.

Na **múčniky** sa najčastejšie používajú šľahané piškótové cestá, odpaľované alebo snehové cesto. Okrem pečených ciest sa podávajú obilninové kaše, rezance s tvarohom, nákypy a pudinky, tvarohové knedličky aj ovocné žemľovky. Na dochutenie múčnikov sa používa malé množstvo kakaa, obilninová alebo zrnková káva a citrónová alebo pomarančová šťava. Nepoužívajú sa priemyselne pripravované esencie a alkohol. Múčniky na doplnenie stravy sa podávajú v malých dávkach, aby sa nezvyšovala energetická hodnota stravy.

Pri nedostatočnej funkcii žľčníka, tzv. ochabnutom žľčníku, je naopak vhodná diéta so zvýšeným obsahom bielkovín a tukov.

Pri tvorbe žlčových kameňov je vhodný jablkový džús. Treba sa vyhnúť vajíčkam, bravčovému mäsu, strukovinám, orechom, pomarančom, cibuli, mlieku, káve a kukurici. Omega-3 mastné kyseliny je vhodné užívať v množstve 4 g denne, keďže bránia tvorbe cholesterolových kameňov v žlčníku.

K zásadám stravovania pri chronických ochoreniach žlčníka radíme:

1. Základom diéty je nízky príjem tukov.
2. Odporúčame pravidelné stravovanie.
3. Je vhodná konzumácia čerstvo uvarenej stravy.
4. Je potrebné jesť pomaly, sústrediť sa na jedlo.
5. Nevečerať tesne pred spaním, aby sa menej zaťažoval tráviaci trakt.
6. Nejesť vyprážené a fritované jedlá.
7. Obmedziť konzumáciu nadbytku sacharidov a tukov, vyhnúť sa bielemu rafinovanému cukru.
8. Obmedziť kombináciu nadbytku tukov a bielkovín, jesť maximálne 170g bieleho mäsa denne.
9. Nejesť orechy, olivy, kokos, margaríny, šľahačku, kyslú smotanu, čokoládu, šalátové dressingy a oleje, sardinky v oleji, údeniny, syry, tučné omáčky, husacie a kačacie mäso.
10. Konzumovať zeleninové a kuracie vývary.
11. Konzumovať morské ryby, uprednostňovať nízkotučné ryby.
12. Celkovo jesť maximálne 3 lyžičky tukov denne (vyhýbať sa margarínom, cukrárenským výrobkom).
13. Uprednostňovať olivový alebo repkový olej, ktoré spolu s maslom podporujú vylučovanie žlče zo žlčníka.
14. Z mliečnych výrobkov uprednostniť nízkotučné alebo bez tuku.
15. Jesť čerstvú alebo varenú zeleninu; je vhodná surová zelenina v podobe šťavy, zeleninu konzumovať 4-5x denne.
16. Zaisťiť príjem vlákniny a vitamínu C.
17. Ku vhodným zdrojom sacharidov patria najmä celozrnné potraviny (nelúpaná ryža, celozrnný chlieb), cestoviny, ryža, zemiaky.
18. Vyberať ovocie s nízkym obsahom cukru (jablká, hrušky).
19. Piť čaj, sýtené minerálky, filtrovanú kávu.

20. Pri nízkom príjme vápnika ho treba doplniť rozpustným kalciom alebo vitamínom F.

4.2 Klasifikácia zápalových ochorení pankreasu a ich symptomatológia

Akútny zápal podžalúdkovej žľazy (akútna pankreatitída) je veľmi závažným ochorením s vysokou mortalitou. *Incidencia* tohto ochorenia je približne 33 - 74 na 100 000 patientských rokov a pri chronickej pankreatitíde je to 9 - 62 na 100 000 patientských rokov.

Akútna pankreatitída sa zvyčajne manifestuje výraznou náhle vzniknutou brušnou, nie kolikovitou **bolesťou**, ktorá sa postupne zosilňuje. Je najčastejšie lokalizovaná v epigastriu a trvá viac hodín až dní. Môže sa propagovať pozdĺž ľavého rebrového oblúka až pod ľavú lopatku, ale aj za sternum alebo do hypogastria. Bolesť sa niekedy môže zmierniť v polohe na ľavom boku s pokrčenými kolenami alebo v kľaku na štyroch.

Veľmi zriedka nie je akútna pankreatitída sprevádzaná bolesťou. Býva to u dialyzovaných pacientov, po operačných výkonoch, najmä po renálnej transplantácii a pri legionárskej chorobe. Udáva sa, že 12 – 42 % pacientov s akútnou pankreatitídou je diagnostikovaných až post mortem.

Ďalším častým príznakom akútnej pankreatitídy je **nauzea a vracanie**. Môžu byť vyvolané aj paralytickým ileom, ktorý zvyčajne akútnu pankreatitídu sprevádza.

Akútnu pankreatitídu ďalej sprevádza tachykardia, hypotenzia, niekedy dýchavičnosť, delírium, neurologické príznaky, oligúria až renálna insuficiencia. Môže vzniknúť ascites aj fludiothorax.

Základným liečebným opatrením v úvodných fázach choroby je pozastavenie perorálneho príjmu stravy a intenzívna metabolická starostlivosť o vnútorné prostredie a hydratáciu. Je charakterizovaná bolesťou, horúčkou, nevoľnosťou a zvracaním.

Nutričnou podporou pacientovi v kritickom stave potláčame rozvoj ťažkého katabolického stavu. Nutričné postupy závisia od závažnosti pankreatitídy.

Pri ľahkej akútnej pankreatitíde je možné väčšinou po iniciálnej tekutinovej resuscitácii (cca 2 - 5 dní) a poklese amyláz začať enterálny príjem. Začíname väčšinou sippingom spolu s opatrným podávaním prísnej pankreatickej diéty. Vzhľadom na ľahký priebeh nie je väčšinou potrebné podávať parenterálnu výživu.

Pri akútnom zápale pankreasu je indikovaná parenterálna výživa, ktorá stav ukľudňuje a nestimuluje vylučovanie tráviacich enzýmov. Po týždni sa pri ľahšom až stredne ťažkom priebehu pacient vracia k vyváženej strave: najskôr dostáva tekutú stravu, potom nízkotučnú (viď stravovanie pri chronickom ochorení žľčníka) s postupným zaraďovaním bielkovín a nakoniec prejde na bežnú vyváženú stravu. Alkohol nie je povolený. **Pri akútnej pankreatitíde** stúpa základná energetická potreba o 30 – 60 %. Je zvýšený nárok na dodávku bielkovín, negatívna dusíková bilancia môže byť až 40 gramov dusíka/deň. Doporučené dávky bielkovín pri akútnej pankreatitíde sú 1,5 - 2,2 g/kg/deň. Tuky by mali pokrývať 15-30 % energetického príjmu, optimálna dávka je 1g/kg/deň. Dávky sacharidov by mali byť 3 - 6 g/kg/deň. Pri akútnej pankreatitíde býva často prítomná hyperglykémia nielen v rámci stresového metabolizmu, ale aj v dôsledku poškodenia endokrínnej funkcie pankreasu a zníženia sekrécie inzulínu.

Stredne ťažká a ťažká pankreatitída spojená s multiorgánovým zlyhaním je kritický hyperkatabolický stav, pri ktorom enormne stúpajú energetické nároky. Pokiaľ nie sú kontraindikácie, tak pacientom zavádzame nazojejunálnu sondu a živíme pacienta enterálne. Po poklese amyláz a stabilizácii klinického stavu tráviaci trakt chorého postupne zaťažujeme stravou. Volíme prísnu pankreatickú diétu. Postupne znižujeme dávky enterálnej sondovej výživy a pacienta prevedieme na sipping.

Pacienti s chronickou pankreatitídou majú poruchu exokrínnej i endokrínnej funkcie podžalúdočnej žľazy. Vzniká ako dôsledok opakovaných zápalov pankreasu a je sprevádzaná ireverzibilnými morfológickými zmenami a postupnou, ireverzibilnou náhradou podžalúdkovej žľazy fibrotickým tkanivom.

Bolesť je hlavným symptómom chronickej pankreatitídy a sprevádza ju v 80-90 % prípadov, zvyšných 10 – 20 % tvoria nebolestivé formy, ktoré sa môžu prejavovať dyspepsiou (nafukovanie, plynatosť, tlaky v epigastriu), prípadne až malabsorpciou. Bolesť býva stála, nie kolikovitá, zmierňuje sa nalačno, zhoršuje alebo provokuje ju alkohol aj strava, najmä objemnejšia a s vysokým obsahom

tukov. Bolesť býva výraznejšia v polohe na chrbte, znižuje sa na ľavom boku s pokrčenými kolenami alebo v predklone, prípadne v polohe na „štyroch“.

Chudnutie je ďalším častým príznakom chronickej pankreatitídy. Príčinou býva predovšetkým nedostatočný príjem potravy vzhľadom na to, že potrava zhoršuje bolesť, v pokročilejších štádiách chronickej pankreatitídy aj malabsorpcia, charakterizovaná okrem úbytku hmotnosti aj steatoreou, hypoproteinémiou a hypalbuminémiou s periférnymi edémami.

Nauzea a vracanie sprevádzajú predovšetkým chronickú alkoholovú pankreatitídu, ale môžu byť aj hlavným príznakom stenózy dvanástnika.

Obštrukčný ikterus vzniká pri pokročilejších formách chronickej pankreatitídy, pri ktorých sa zväčšuje hlava pankreasu v dôsledku zápalu a pokračujúcej fibrózy.

Pankreatický ascites alebo fluidothorax (hlavne vľavo) sú bohaté na amylázy a vznikajú pri disrupcii pankreatického vývodu alebo ruptúre pseudocysty. Závažné krvácanie do dvanástnika môže vzniknúť aj z pseudocysty, keď dôjde k ruptúre aneuryzmy.

Nedostatok tráviacich pankreatických enzýmov vedie k nedostatočnému štiepeniu nutričov, ktoré sa potom nedokážu vstrebať a vzniká **malnutrícia**. Charakteristická je **steatorrhea** - mazľavá tukovitá stolica a chronická bolesť, ktorá taktiež prehlbuje podvýživu. Sprievodným javom býva taktiež anorexia i mierne zvýšený kľudový energetický výdaj. Pri insuficiencii vonkajšej sekretorickej funkcie sa rozvíja pankreatoprivný diabetes mellitus.

4.2.1 Nutričné intervencie u pacientov so zápalovým ochorením pankreasu

Základom terapie a nutričnej starostlivosti o pacientov s chronickou pankreatitídou je predovšetkým **úplná abstinencia alkoholu**. Z diéty vylučujeme živočíšne tuky a nahrádzame ich rastlinnými. Množstvo tuku nemá prekročiť 80 g denne. Množstvo sacharidov závisí od toho, či pacient má alebo nemá diabetes mellitus a malo by byť 300 - 400g denne. Bielkoviny podávame približne v množstve 80 – 100 g/deň. Pacienti by mali byť edukovaní ohľadne pankreatickej diéty, k jedlu pridávame substitúciu pankreatických enzýmov vo forme kapsúl. Doporučené dávky bielkovín sú 1,5 g/kg/deň, redukuje množstvo tuku na 35 – 40 %, preferujeme rastlinné oleje.

Na zlepšenie alebo udržanie nutričného stavu býva vzhľadom na chronickú malabsorbciu potrebná doplnková enterálna výživa. Najjednoduchším variantom je sipping. Keď je nechutenstvo, nízka tolerancia perorálneho príjmu alebo závažná malnutícia, je vhodné podávať oligoméru enterálnu výživu do jejunalnej sondy. Veľmi prospešná je nočná aplikácia enterálnej výživy, ktorá neovplyvňuje chuť do jedla a príjem jedla počas dňa.

Súčasťou liečby by mala byť aj dobrá kompenzácia diabetes mellitus, pokiaľ je prítomný. Dôležitá je aj suplementácia vitamínov rozpustných v tukoch (A, D, E, K), najmä však vitamínu D ako prevenciu osteoporózy, keďže jeho koncentrácie sú znížené v dôsledku dlhodobej malabsorbcie tukov.

Zhrnutie hlavných diétnych zásad:

1. Vyvážená zdravá strava s dostatkem bielkovín a energie;
2. Častejšie jesť menšie porcie jedál;
3. Pri vylučovaní tukov stolicou sa odporúčajú vitamínové prípravky;
4. Pri súčasnom výskyte diabetu sa riadime diabetickou diétou;
5. Zákaz konzumácie alkoholu;
6. Pri veľkom oslabení organizmu sa parenterálne podávajú vitamíny A, D, E, K.

4.3 Diabetes mellitus a nutričné intervencie u pacientov s diabetom

Diabetes mellitus (cukrovka, skr. diabetes) je ochorenie podmienené absolútnym alebo relatívnym nedostatkom inzulínu, ktorého dôsledkom je hyperglykémia a glykozúria. Ide o komplexnú metabolickú poruchu, ktorá sa síce prejavuje najmä v oblasti sacharidov, ale zasahuje veľmi významne do metabolizmu lipidov.

Diabetes sa rozdeľuje na **typ 1 a typ 2 podľa závislosti od inzulínu**. **Sekundárny diabetes** môže vzniknúť pri ťažkej chronickej pankreatitíde a po resekciách pankreasu. Pri karcinóme pankreasu, ktorý musí byť riešený odstránením celého pankreasu, sa objavuje vždy sekundárny diabetes s potrebou substitučnej liečby inzulínom. Pri čiastočných resekciách diabetes nemusí vzniknúť, postačí riešenie stavu diétou. Ďalšie delenia diabetu podľa veku, patogenézy alebo iných kritérií (LADA, MODY, gestačný diabetes), nie sú pre postupy vo výžive podstatné.

Diabetes 1. typu sa považuje za autoimúnne chronické zápalové ochorenie, pri ktorom vlastné imunitné procesy zničia bunky v pankrease, v ktorých sa tvorí hormón inzulínu. Tento proces môžu u dedične predisponovaných ľudí naštartovať najmä vírusové infekcie a väčšinou k nemu dochádza v období detstva. Pacienti sú odkázaní na celoživotné podávanie inzulínu a diétu. Z vonkajšieho prostredia sa negatívny vplyv prisudzuje aj toxickému pôsobeniu ťažkých kovov.

Pri **diabetes mellitus 2. typu** hrá taktiež významnú úlohu dedičná predispozícia. Pokiaľ majú obidvaja rodičia diabetes 2. typu, riziko vzniku diabetu u ich dieťaťa je takmer 100%. Ak má diabetes mellitus 2. typu jeden z rodičov, riziko tohto ochorenia pre ich dieťa je približne 50%. Diabetes mellitus 2. typu sa kedysi vyskytoval vo vyššom veku, v súčasnosti sa vyskytuje už v strednom veku, pričom za príčinu tohto javu sa pokladá masový výskyt takých javov v populácii, akými je systematické prejedanie sa, nedostatočná telesná aktivita a sedavý spôsob života.

Diabetes mellitus je heterogénne ochorenie: zatiaľ čo pri diabetes mellitus 2. typu sa treba zamerať na obmedzenie prísunu energie a v kombinácii s pohybovou aktivitou dosiahnuť redukciiu hmotnosti a zlepšiť citlivosť tkanív na inzulín, pri diabete 1. typu treba pacientovi zabezpečiť plnohodnotnú výživu, často bez obmedzenia celkovej energetickej hodnoty.

Hlavným cieľom diabetickej diéty je zníženie rizika kardiovaskulárnych komplikácií, resp. neskorých komplikácií diabetu, ktoré sa môžu prejavovať ako makrovaskulárne komplikácie s postihnutím veľkých ciev.

Medzi makrovaskulárne komplikácie patria: ischemická choroba srdca, cievna mozgová príhoda, ischemická choroba dolných končatín. Ďalšou špecifickou komplikáciou pri diabete sú tzv. **mikrovaskulárne komplikácie**, ktoré sú charakteristické postihnutím malých ciev alebo kapilár. Medzi mikrovaskulárne komplikácie patria: retinopatia, neuropatia a nefropatia. Na vzniku týchto komplikácií sa podieľajú aj ďalšie ochorenia, ktoré sú úzko späté s diabetom mellitom 2. typu, ako sú dyslipoproteinémi, hypertenzia a obezita. **Cieľom diabetickej diéty nie je len ovplyvnenie glykémie, ale aj ďalších rizikových faktorov aterosklerózy.**

Za veľmi významné kritériá kompenzácie diabetu sú považované nielen glykémia nalačno a glykovaný hemoglobín, ale aj glykémia po jedle

(postprandiálna glykémia, 60 - 120 minút po hlavných jedlách). **Postprandiálna glykémia** je ovplyvnená obsahom sacharidov v jedle, ich kvalitou, glykemickým indexom potravy, rýchlosťou vyprázdňovania žalúdka, kvalitou a kvantitou sekrečnej odpovede inzulínu na podnet, stupňom citlivosti tkanív k inzulínu, endogénnou produkciou glukózy, stupňom potlačenia sekrécie glukagónu, koncentráciou voľných mastných kyselín v plazme a druhom liečby u pacienta. **Vysoká postprandiálna glykémia sa považuje za nezávislý rizikový faktor kardiovaskulárnych ochorení a úmrtí z kardiovaskulárnych príčin.**

Neexistujú jednoznačné pomery optimálneho zloženia diabetickej diéty. Európske, ako aj kanadské odporúčania odporúčajú 45 - 60 % sacharidov, 20-30 % tukov a 10-35 % bielkovín.

V diabetickej diéte prevláda kvantitatívne hľadisko, potraviny musíme prijímať v určenom množstve, podľa obsahu živín. Jedlá si treba vážiť na kuchynskej váhe.

Potraviny, ktoré sa pripravujú varením, dusením, pečením alebo vyprážaním vážime po tepelnom spracovaní. Ovocie zakaždým vážime za surova. Aj obilniny a cestoviny, múku, zemiakový škrob, ovsené vločky a ryžu vážime pred varením. Obilniny v suchom stave zväčšia svoj objem prijatím vody 3-7-násobne. Z 10g surových makarónov alebo rezancov získame asi 35 g varenej cestoviny.

Základom diabetickej diéty musí byť pestrá, vyvážená strava, ktorá podporuje udržiavanie primeranej hmotnosti. Hlavné skupiny potravín dodávajú potrebné živiny - sacharidy, tuky a bielkoviny spoločne s vitamínmi, minerálnymi látkami a vlákninou.

Vyvážený tanier musí obsahovať **štvrtinu sacharidovej prílohy** (ryža, zemiaky, cestoviny), **štvrtinu bielkovinovej potraviny** (mäso, ryba, tofu) a **polovicu by mala pokrývať akákoľvek zelenina** (surová, varená, mrazená).

Ako **príloha** sú najvhodnejšie zemiaky, ktoré tvoria podstatnú časť obedov. Z tohto dôvodu sa zemiaky zaraďujú do jedálneho lístka niekoľkokrát týždenne. Upravujú sa varením, dusením, pečením nasucho alebo len na malom množstve tuku. Z príloh sa nevylučujú zemiakové knedle, žemľové knedle, halušky, cestoviny, ale zaraďujú sa skôr na spestrenie jedálneho lístka, a to najviac raz do týždňa.

Všetky druhy zeleniny sú zdravé a prospešné, a to bez ohľadu na to, či je to zelenina plodová, listová, koreňová, cibuľová alebo hlúbová. Zelenina obsahuje

veľa vody, preto má minimálny obsah energie. Zelenina, na rozdiel od ovocia, obsahuje iba málo sacharidov. Je však bohatá na vitamíny, minerálne látky a vlákninu. Na dochutenie zeleniny možno použiť trochu octu, citrónovej šťavy, najemno pokrájanej pažitky, cibule alebo cesnaku, a takisto aj akékoľvek bylinky a koreniny. Soliť zeleninu sa neodporúča: denný príjem kuchynskej soli by nemal prekročiť 5 g.

Denne by mal pacient s diabetom mellitom 2. typu skonzumovať minimálne 300 g zeleniny a približne 200 g ovocia (čiže 1 - 2 porcie ovocia). Uprednostňovať by mali čerstvé ovocie, menej zrelé a z menej sladkých druhov.

Sacharidy najpodstatnejšie ovplyvňujú postprandiálnu glykémiu. Musíme zohľadniť kvalitu sacharidov. Ideálne sacharidy sú bohaté na vlákninu a minerály s nízkym obsahom prídavných cukrov, tukov a sodíka. Z potravín obsahujúcich sacharidy je pre diabetika najvhodnejšia zelenina, potom zemiaky, menej ovocie a strukoviny.

Rozdielny obsah **bielkovín** v strave diabetikov doteraz nepreukázal rozdiel v ovplyvnení metabolických a kardiovaskulárnych end-pointov. Diéty s 30% energetickým obsahom proteínov preukázali pozitívny vplyv na telesnú hmotnosť, preprandiálnu glykémiu a sekréciu inzulínu.

Tuky. Transformy mastných kyselín majú byť v strave minimalizované. Príjem cholesterolu v strave koreluje s jeho sérovými hladinami, ale nie je prítomná jednoznačná korelácia príjmu s kardiovaskulárnymi príhodami.

Vyšší príjem polynenasýtených a snáď aj omega-3-mastných kyselín znižuje výskyt diabetu mellitu. Zvýšenie príjmu polynenasýtených tukov o 5 % znížilo riziko diabetu o takmer 40 %, zámena 2 % energie z transmastných kyselín za polynenasýtené mastné kyseliny znížia riziko diabetu o 40 %.

Ryby zabezpečujú pravidelný príjem omega-3-mastných kyselín ako prevenciu kardiovaskulárnych ochorení, pokiaľ sa konzumujú minimálne 2x týždenne (losos, tuniak, pstruh).

Fermentované mliečne výrobky (jogurt) sa odporúča konzumovať pre ich pozitívny efekt na prevenciu diabetes mellitus 2. typu.

Polievky podávame hlavne riedke (vývary z mäsa, zeleniny). Pri príprave polievok zo zemiakov, strukovín a obilnín sa musí počítať s obsahom sacharidov. Na zahusťovanie sa používa menšie množstvo múky, a preto sa polievky radšej zahusťujú časťou prelisovanej zeleniny, strukovín alebo zemiakov. Okrem toho sa

môže použiť aj štvrtina alebo polovica vajca. Závarky z múky a cestovín sa používajú len v množstve 5 až 10g Tuk sa môže použiť len v množstve 5g. Na korenenie polievok sa používajú zelené vňate (petržlenová, zelerová, pažítka a pod.).

Pre pacientov s diabetom je mimoriadne dôležitá konzumácia dostatočného množstva **vlákniny**. Je obsiahnutá vo väčšom množstve napríklad v: čiernom chlebe, celozrnnom chlebe, grahamovom chlebe a rožkoch, celozrnnom knäckebrat, otrubách, krúpach, ovsených vločkách, obilných klíčkoch a výrobkoch z nich, najrozličnejších druhoch zeleniny a strukovín, ako sú zelené fazuľové struky, kapusta, kel a kaleráb, ale aj suchá fazuľa, ktorá sa používa po uvarení do šalátov a na varené jedlá, varená kukurica, huby, atď. Osobitnú pozornosť si zasluhujú predovšetkým jablká so šupou, lebo obsahujú okrem iného aj pektíny, ktoré spolu s vitamínom C odstraňujú z organizmu škodlivý cholesterol.

V rámci prevencie diabetes mellitus, ale aj zlepšenia jeho kompenzácie, je vhodné užívanie orechov (4 - 5 orechov denne) a pitie kávy. Káva (dokonca aj bezkofeínová) má pozitívny vplyv na beta-bunky aj na citlivosť na inzulín. Riziko diabetu mellitu 2. typu znižujú 3 šálky kávy denne.

V rámci diabetickej diéty ide o: vylúčenie jednoduchých cukrov, stanovenie presnej dávky celkových sacharidov (najlepšie komplexných) s nízkym glykemickým indexom, denne aspoň 40 g vlákniny (zníženie výskytu diabetu o 60 %), obmedzenie tukov (najmä nasýtených), pravidelnosť v stravovacom režime a pohybová aktivita s udržiavaním primeranej hmotnosti. Odporúča sa redukovať príjem v strave priemyselne spracované potraviny, ako sú červené mäso, rafinované obilniny/škroboviny (špeciálne sladené nealkoholické nápoje).

Hlavné diétne zásady:

1. Jeť 3 veľké jedlá denne s prestávkami každých 4 - 5 hodín; okrem toho konzumovať 3 menej kalorické jedlá: desiata, olovrant, druhá večera (treba pristupovať individuálne - zohľadňovať aj BMI pacienta).
2. Každé jedlo by malo obsahovať sacharidy (celozrnné pečivo, cestoviny, nelúpaná ryža, strukoviny, ovocie, zelenina); Sacharidy by mali tvoriť asi 55 % celkového kalorického príjmu.
3. V strave by mali prevažovať potraviny, ktoré obsahujú sacharidy s pomalým vstrebávaním - s nízkym a stredným glykemickým indexom: strukoviny, sladké

zemiaky, sladká kukurica, kuracie a morčacie mäso, ryby, celozrnné obilniny bohaté na vlákninu, ryžu, cestoviny, ovocie a zeleninu.

4. Treba obmedziť biely cukor (sacharóza), bielu ryžu a zemiaky.
5. Bielkoviny by mali tvoriť 20-30 % z celkového príjmu kalórií, tuky – 20-30 %.
6. Vhodné je konzumovať polotučné mliečne výrobky.
7. Používať olivový alebo repkový olej (stačí 2 lyžice denne), konzumovať orechy a olivy.
8. V strave konzumovať syry s nižším obsahom tukov.
9. Ješť tvaroh.
10. Znížiť podiel červeného mäsa a nahradiť ho bielym mäsom.
11. Korenie a bylinky možno ješť vo väčšom množstve.
12. Obmedziť na minimum loj, margaríny a slaninu, nejesť vyprážené jedlá, údeniny, solené ryby.
13. Obmedziť treba taktiež aj vnútornosti, plnotučné mliečne výrobky, dressingy, múčniky.
14. Vhodné je piť diétne a nesladené nápoje (voda, čaj, obilninová káva, minerálna voda) v celkovom množstve 1.5 litra, ovocného džúsu najviac ½ šálky denne.
15. Alkohol je pre diabetikov nevhodný.

Tradičné diavýrobky, na ktoré sa veľa ľudí mylne spolieha, nie sú vôbec prototypom odporúčaných potravín. Majú síce namiesto jednoduchého cukru umelé sladidlo, ale tým sa zníži len obsah tohto jednoduchého cukru. Ostatné sacharidy má potravina naďalej. Navyše sa často objavuje vysoký podiel tukov, ktoré môžu pacientovi skôr uškodiť.

Diabetická diéta je celoživotné opatrenie. Cieľom diéty je zabrániť výkyvom v glykémiiach, udržiavať primeranú hmotnosť, vyrovnanie hladiny lipidov. Diabetik by mal pochopiť, že diabetes nie je len záujmom lekára, ale jeho choroba a on sám môže veľmi ovplyvniť jej vývoj a zabrániť komplikáciám alebo ich aspoň oddialiť.

Literatúra

FÁBRYOVÁ, Ľ., HOLÉCZY, P. a kol. 2019. *Diabetes a obezita nerozlučné dvojčiky*. Brno: FAMA Facta Medica. 2019. 336 s. ISBN 978-80-88056-09-6.

- FREJ, D. 2006. *Diétní sestra. Diety ve zdraví a nemoci*. Praha: Triton. 2006. 159 s. ISBN 80-7254-537-X.
- GAZDÍKOVÁ, K. 2019. *Vnútorné lekárstvo pre zdravotnícke odbory*. Martin: Osveta. 2019. 312 s. ISBN 978-80-8063-479-7.
- GROFOVÁ, Z. 2007. *Nutriční podpora. Praktická rádce pro sestry*. Praha: Grada. 2007. 237 s. ISBN 978-80-247-1868-2.
- CHOROŠILOV, I. E. 2018. *Kliničeskoje pieanije i nutricionnaja podderžka*. Sankt-Peterburg: Elbi. 2018. 191 s. ISBN 978-5-9500395-8-4.
- JURGOŠ, Ľ., KUŽELA, L., HRUŠOVSKÝ, Š. a kol. 2006. *Gastroenterológia*. Bratislava: Veda. 2006. 663 s. ISBN 80-224-0893-X.
- KENDÍK, K. 2004. *Receptúry diétnych pokrmov*. Bratislava: Nová práca. 2004. 382 s. ISBN 80-88929-55-5.
- KIŇOVÁ, S., HULÍN, I. et al. 2013. *Interná medicína*. Bratislava: Pro Litera. 2013. 1136 s. ISBN 978-80-970253-9-7.
- ZLATOHLÁVEK, L. a kol. 2016. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media. 2016. 422 s. ISBN 978-80-88129-03-5.
- ZOBOKOVÁ, B., BLAHO, E., MINÁRIK, P. 2017. *Diéta pre diabetikov. Odporúčania lekára, vzorové jedálnečky, recepty*. Bratislava: Raabe. 2017. 319 s. ISBN 978-80-8140-295-1.

5 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S NADHMOTNOSŤOU, OBEZITOU A METABOLICKÝM SYNDRÓMOM

V celosvetovom meradle čelíme pandémie nadhmotnosti a obezity. Viac ako polovica dospelých svetovej populácie trpela podľa údajov WHO v roku 2014 nadhmotnosťou alebo obezitou. Je predpoklad, že v roku 2025 bude jeden z piatich dospelých ľudí obézny. Rovnako vážna situácia je aj v Európe. Situácia na Slovensku kopíruje celosvetový trend. Podľa údajov z roku 2012 sa v pásme nadhmotnosti a obezity nachádzajú približne 2/3 slovenskej dospelých populácie.

Sedem z desiatich slovenských mužov vo veku 18 – 64 rokov a 6 z 10 slovenských žien rovnakého veku má nadhmotnosť alebo obezitu. Jeden zo štyroch mužov a jedna zo štyroch žien má obezitu ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$). III. stupeň obezity ($BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$) má viac ako 1 % slovenskej dospelých populácie. Alarmujúca situácia je taktiež v detskej a adolescentnej populácii.

Vo všeobecnosti obezita skracuje dĺžku života a spája sa s rastúcim počtom komplikácií. Jedná sa o mechanické zaťaženie muskuloskeletárnych častí tela, alebo komplikácie s vysokým rizikom porúch metabolického charakteru, ako je rozvoj dyslipidémie, diabetes mellitus, arteriálnej hypertenzie, zvýšeného výskytu nádorových a kardiovaskulárnych ochorení.

5.1 Obezita a klasifikácia telesnej hmotnosti

Tuk reprezentuje v organizme hlavnú zásobu energie vytvorenú príjmom potravy, ktorá presahuje momentálnu potrebu organizmu. Minimálny fyziologický podiel tuku v organizme sa udáva u žien 15 - 17 % a u mužov 12 - 14 %. **Nadváha** je charakterizovaná ako predstupeň obezity, niekedy býva označovaná ako jej prvé štádium, je to stav charakterizovaný z množením zásob telesného tuku v organizme. Prináša zvýšené riziko zdravotných komplikácií. **Obezita** je patologický stav, ktorý je spôsobený nadmernou tvorbou tuku a jeho nedostatočnou mobilizáciou z tkanív, kde sa ukladá aj za fyziologických podmienok. Obezitu charakterizuje zvýšenie podielu telesného tuku nad 25 % telesnej hmotnosti u mužov a nad 30 % telesnej

hmotnosti u žien. Pre posúdenie zdravotných rizík vyplývajúcich z obezity je nutné zohľadniť rozloženie tuku.

Na základe toho, rozoznávame dva typy obezity.

- a) Centrálna – abdominálna, androidná, mužská, obezita (tvar jablka) je charakterizovaná zmmnožením viscerálneho tuku a zohráva dôležitú úlohu pri vzniku metabolických a kardiovaskulárnych ochorení.
- b) Gynoidná - gluteofemorálna, ženská, periférna obezita (tvar hrušky) s kumuláciou tuku v oblasti bokov a stehien je z hľadiska vzniku metabolických komplikácií menej riziková.

Obezita je chápaná ako výsledok zlyhania regulácie normálnej hmotnosti a energetických regulačných mechanizmov. K obezite dochádza, ak je príjem energie väčší ako výdaj. K rozlíšeniu nadhmotnosti a obezity sa využívajú metódy merania:

- index telesnej hmotnosti,
- obvod pásu,
- pomer pas/boky.

V praxi najvyužívanejšou variantou určenia stupňa nadhmotnosti a obezity je výpočet váhovo - výškových indexov, najčastejšie Body Mass Index (BMI). Hmotnostný index BMI = hmotnosť v kilogramoch/výška v metroch na druhú (tab. 19).

Tab. 19 Klasifikácia telesnej hmotnosti podľa BMI a riziko komplikácií obezity

Klasifikácia	BMI (kg/m ²)	Riziko komplikácií obezity
podvýživa	< ako 18,5	nízke
normálna hmotnosť	18,5 – 24,9	priemerné
nadhmotnosť	25,0 – 29,9	mierne zvýšené
obezita I. stupňa	30,0 – 34,9	stredne zvýšené
obezita II. stupňa	35,0 – 39,9	veľmi zvýšené
obezita III.stupňa	≥ ako 40,0	vysoké

(Zdroj: Marko, 2013)

Orientačným ukazovateľom nadhmotnosti je taktiež obvod pásu. Pri obvode nad 94 cm u mužov a nad 80 cm u žien ide o nadhmotnosť. Za obezitu je považovaný obvod pásu vyšší ako 102 cm u mužov a 88 cm u žien (tab. 20).

Existujú aj ďalšie ukazovatele ako napr. pomer obvodu pása k obvodu bokov, meranie hrúbky kožnej riasy a pod..

Tab. 20 Metabolické riziko pacienta podľa obvodu pása

Metabolické riziko	Mierne	Vysoké
Ženy	nad 80 cm	nad 88 cm
Muži	nad 94 cm	nad 102 cm

(Zdroj: Zlatohlávek, 2017)

Hodnotenie nadhmotnosti a obezity metódou BMI má svoje obmedzenia. Hlavným je nemožnosť zachytiť zastúpenie svalovej a tukovej hmoty v tele. A práve pomer tukových a svalových tkanív a ich rozmiestnenie je zásadný pre predikciu zdravotných rizík. Distribúcia telesného tuku je oveľa dôležitejšia pri hodnotení rizika nadhmotnosti či obezity, ako je absolútna hmotnosť. Nadmerné ukladanie tukových zásob v oblasti brucha (tzv. androidná, brušná obezita) sa podľa realizovaných lekárskeho štúdií stáva vysokým rizikovým faktorom predčasného úmrtia.

Vedci vyvinuli aj nový spôsob merania telesnej hmotnosti a tým je Index ABSI (**A Body Shape Index - index tvaru tela**). Vyvinutý bol s cieľom zohľadniť tvar tela pri hodnotení typu obezity (androidný alebo gynoidný) a pridáva k parametrom, ako sú váha, výška a vek, navyše ešte obvod pása. Tento spôsob merania oveľa lepšie predpovedá zdravotné riziká a má objektívnejšiu, oveľa vyššiu výpovednú hodnotu ako doteraz používané BMI.

Body Shape Index (ABSI) - index tvaru tela pridáva do výpočtu obvod pása.

$$ABSI = \frac{\text{obvod pása}}{BMI^{2/3} \times \text{výška}^{1/2}}$$

5.2 Etiológia obezity, diagnostika a liečba

Príčinou obezity je najčastejšie kombinácia nadmerného energetického príjmu, tj. strava s vysokým obsahom cukru a tuku, nedostatku pohybu, genetické, biologické, psychosociálne a environmentálne aspekty. Zriedkavo ju spôsobujú aj iné ochorenia, napr. endokrínologické choroby, psychické ochorenia, depresia, bulímia, vrodené choroby alebo lieky.

Faktory podieľajúce sa na energetickom príjme:

- dostupnosť potravín (široký výber a pestrosť povzbudzujú príjem, celodenný predaj potravín, široký sortiment polotovarov zvyšuje možnosti energetického príjmu),
- kvantita a kvalita potravín (zvýšená konzumácia hotových jedál „fast foodov“ s vyšším obsahom energie ako tradične pripravovaná strava, rastúci trend k väčším porciám a stravovaniu sa mimo domova),
- psychosociálne aspekty - osobnosť a vlastná predstava o svojom tele, nálada a mentálny stav, tlak okolia, vrstovníkov, reklama a vplyv médií, výskyt nadváhy a obezity je vyšší u osôb s nižším vzdelaním a príjmom.

Vonkajšie faktory ovplyvňujúce energetický výdaj:

- technologický pokrok smerujúci k nižšej potrebe využitia fyzickej a manuálnej práce vyžadujúcej energiu, sedavý spôsob života,
- robotizácia a počítačová technológia odbúrava fyzicky náročnú prácu,
- klesajúce počty ľudí manuálne a fyzicky pracujúcich v poľnohospodárstve,
- transport koncentrujúci sa na využívanie dopravných prostriedkov, stále menej využívaná prirodzená chôdza,
- rekreačné aktivity – aktívny spôsob trávenia voľného času má klesajúci trend v dôsledku širokej dostupnosti počítačových a elektronických zábavných technológií,
- relax a fyzická aktivita nadobudla charakter skôr denného harmonogramu v podobe posilovni či plavárne, pred prirodzeným pohybom v prírode.

Genetika

U niektorých dedičných ochorení existuje jasné prepojenie medzi genetikou a obezitou. Vo väčšine prípadov obezity je zrejmé, že hlavnú úlohu zohrávajú vonkajšie faktory, čoho dôkazom je rýchly nárast výskytu obezity v geneticky stabilnej populácii. Na hmotnosti jednotlivca sa podieľajú asi 40%, pričom 60% tvoria vplyvy prostredia.

Etnická príslušnosť

Medzi rôznymi etnickými skupinami boli spozorované rozdiely v spôsobe hmotnostného prírastku, vrátane s rozložením telesného tuku, stupňa obezity a určitých hodnôt BMI.

Rizikové obdobie

Výskumy dokazujú, že v priebehu životného cyklu existujú obdobia s takzvanou programovanou alebo zvýšenou náchylnosťou k obezite. V prípade žien je to puberta, gravidita, dojčenie a meno pauza, u detí obdobie rýchleho rastu – puberta, u mužov založenie rodiny, nástup do zamestnania, u oboch pohlaví obdobie 50-60 rokov veku a odchod do dôchodku. Zvýšený sklon k obezite súvisí aj so zmenami hladiny hormónov. Vek a pohlavie, sú pridružené faktory, ovplyvňujúce spôsob priberania na hmotnosti u dospelých, líšia sa medzi mužmi a ženami.

Rizikové skupiny populácie

Osoby s pozitívnou rodinnou anamnézou (obéznymi rodičmi a príbuznými) majú zvýšené riziko obezity. Deti obéznych rodičov sú často obézne. Na príčine okrem genetických faktorov (40 %) sú rodinné stravovacie a pohybové zvyklosti (60 %). Osoby užívajúce lieky, ktoré zvyšujú riziko priberania na váhe. Ide o viaceré skupiny liekov: lieky tlmiace zvýšenú činnosť štítnej žľazy, psychofarmaká, sedatíva, antidepressíva, antipsychotiká, estrogény, glukokortikoidy, osoby, ktoré v poslednej dobe prestali fajčiť, osoby s nižším vzdelaním a nižším príjmom.

Diagnostika a liečba obezity

Pri vyšetrení obézneho pacienta je nutné získať podrobnú **anamnézu**, v ktorej sa zameriavame najmä na okolnosti rozvoja obezity a jej ďalší vývoj. V osobnej anamnéze nás zaujíma okrem iného prítomnosť komplikácií obezity, endokrinopatie, depresie a iné psychické poruchy. Významným faktorom pre rozvoj obezity môže byť aj zanechanie fajčenia či užívanie liekov, ktoré ovplyvňujú reguláciu telesnej hmotnosti. Vzhľadom k tomu, že za vznik obezity sú zo 40-70 % zodpovedné genetické faktory, starostlivo skúmame tiež rodinnú anamnézu z hľadiska výskytu obezity a ochorení s ňou súvisiacich. Pýtame sa na stravovacie návyky - napr. frekvenciu príjmu potravy, vynechávanie raňajok, nekontrolované prejedanie, nočné konzumácie jedla, preferenciu potravín, pocity hladu či "chute na niečo". Dôležitý je tiež príjem tekutín - ich množstvo aj zloženie (sladké nápoje, alkohol). Samozrejmosťou je otázka týkajúca sa fyzickej aktivity. V neposlednom rade nás zaujíma motivácia pacienta k redukcii hmotnosti. Pacient by mal sám chcieť chudnúť, inak s najväčšou pravdepodobnosťou nebude úspešný, aj keď niektorí pacienti mávajú prehnané ambície a ciele.

Fyzikálne vyšetrenie zahŕňa meranie vitálnych funkcií, hmotnosti, výšky, obvodu pása (meraný v horizontálnej rovine) a obvodu bokov. Obvod pása obvykle stačí na posúdenie množstva abdominálneho tuku. Spoľahlivejšou metódou je duálna röntgenová absorpciometria (DXA), dostupná v špecializovaných centrách, využíva sa pri ťažkých stupňoch obezity, v priebehu striktných redukčných režimov a po bariatrických operáciách.

V **laboratórnych vyšetreniach** sledujeme lipidové spektrum, glykémiu, pečeňové testy, kyselinu močovú a TSH, resp. hladinu tyroidálnych hormónov. Ak máme podozrenie na Cushingov syndróm, doplníme stanovenie voľného močového kortizolu. Ďalšie vyšetrenia indikujeme na základe posúdenia zdravotného stavu pacienta. V prípade podozrenia na genetické syndrómy sprevádzané obezitou či monogennou obezitou by mal byť pacient odoslaný do špecializovaného centra.

Cieľom **liečby** je redukcia hmotnosti. K tomu pomáha diéta, fyzická aktivita a farmakoterapia. V závažných prípadoch je možné zvážiť chirurgickú liečbu a terapiu pomocou gastrických balónov. Primárne je nutné ponúknuť a navrhnúť zmenu životného štýlu, určiť cieľ. Návrhy a ciele musia byť reálne, individualizované, ušité na mieru pacienta a dlhodobo udržateľné. Pacientovi je potrebné uvádzať konkrétne príklady, aby vedel postupy realizovať.

Režimové odporúčania obsahujú frekvenciu jedál, kalorický obsah potravy, význam pitného režimu a nevyhnutnú pohybovú aktivitu.

Zásady z hľadiska frekvencie jedál

V prvom rade je potrebné vychádzať z jedálnička. Pacient má doniesť do ambulancie týždenný jedálny lístok. Medzi dôležité zásady patrí konzumácia troch hlavných jedál denne, odporúča sa predlžovanie času medzi hlavnými jedlami (4-5 hodín), treba jesť pomaly. Ak pacient vydrží medzi hlavnými jedlami napr. iba 3 hodiny, odporúča sa malá desiata alebo malý olovrant. Pacient by mal raňajkovať do hodiny po prebudení a posledné jedlo by mal konzumovať tri hodiny pred plánovaným spánkom. Kalorický obsah stravy vychádza z analýzy týždenného jedálneho lístka pacienta. **Snahou je znížiť príjem o 20 %.**

Zastúpenie živín v prijímanej potrave

Zastúpenie živín by malo byť nasledujúce: 50 % sacharidov, 30 % bielkovín, 20 % tukov. Dôležitý je dostatočný príjem vlákniny – denne 500 g surovej zeleniny.

Pitný režim zahŕňa 1,5 litra denne (čistá voda, minerálka, bylinné čaje). V prípade, že pacient preferuje sladené nápoje a minerálky, je nevyhnutné mu vysvetliť, že zvolil veľmi nevhodnú alternatívu. Sladené nápoje obsahujú nadmerné množstvo cukru, prípadne umelé sladidlá, ktoré zvyšujú energetický príjem.

Pohybová, fyzická aktivita

Nedostatkom pohybu trpia až dve tretiny Slovákov a podobná situácia je aj v USA, Veľkej Británii či v iných industrializovaných krajinách. Pozitívny efekt v redukcii nad hmotnosti je možné dosiahnuť aplikáciou komplexného postupu, tzn. dlhodobou negatívnej energetickej bilancie, znížením energetického príjmu z potravy a zvýšeným výdajom energie, fyzickou aktivitou.

Objem i dynamika (energetická náročnosť) pohybovej aktivity v každodennom živote sú negatívne asociované s obezitou (tab. 21).

Pohybová aktivita je indikovaná prísne individuálne s ohľadom na stupeň obezity. Fyzická aktivita sa vykonáva 4 – 5krát v týždni po dobu 30 – 40 minút s intenzitou 70 % maximálnej pulzovej frekvencie. U zdravých osôb sa vypočíta táto hodnota nasledovne: 220 mínus vek krát 0,7. Vhodná je aeróbna fyzická aktivita, napr. rýchla chôdza, plávanie, jazda na bicykli. Mierne intenzívne cvičenie vytrvalostného charakteru priaznivo ovplyvňuje metabolickú kondíciu organizmu. Pohybová aktivita v spojení s diétnymi opatreniami sa podieľa na znížení hmotnosti a chráni svalovú hmotu tela. Aktivita napomáha udržiavať metabolizmus, ktorý sa spomaľuje v dôsledku zníženého príjmu energie, napomáha zvýšiť využitie tuku a zlepšuje lipidový profil v krvi.

U obéznych pacientov sa odporúča preferovať rýchlejšiu chôdzu alebo severskú chôdzu pomocou paličiek, aquaerobik. Našou snahou je začleniť viacero činností do normálnej, dennej rutiny tak, aby nebol pacient znechutený, že nevládze ale aby dokázal pohybové aktivity pravidelne realizovať. Ideálne je uskutočňovať nepretržitú fyzickú aktivitu 30 minút, minimálne 5 x v týždni, alebo 60 minút každý druhý deň, aby nedošlo k opätovnému nárastu hmotnosti. Tí jedinci, ktorí dosiahli úbytok hmotnosti, by mali dodržať každý deň 60 až 90 min. aktivity, aby predišli opätovnému nárastu hmotnosti. Našou snahou je dosiahnuť pokles telesnej hmotnosti o 5 -15 % alebo 0,5 - 1,0 kg za týždeň. V prípade neúspechu je potrebné odoslať pacienta na ďalšiu terapiu do starostlivosti špecialistu.

V prípade, že bol pokles telesnej hmotnosti dosiahnutý, treba zhodnotiť účinok na súvisiace ochorenia, pokračovať v snahe o udržanie získanej telesnej

hmotnosti, pravidelne kontrolovať hmotnosť, BMI, obvod pásu, povzbudzovať pacienta v zdravom stravovaní, fyzickej aktivite, naďalej sledovať rizikové faktory. Pokiaľ liečba u všeobecného lekára neprináša efekt, ak nebol dosiahnutý pokles telesnej hmotnosti, celkový stav ochorenia nemôže byť zvládnutý v ambulancii a tiež v prípade, že je zvažovaná bariatrická chirurgia (BMI, BMI > 35 kg/m² + rizikové faktory) je nutné osloviť špecialistu. Pri terapii obezity dochádza často k spolupráci medzi všeobecným lekárom pre dospelých, špecialistom a psychológom. Štruktúrovaná fyzická aktivita má veľký význam v prípade, že sa realizuje pravidelne v rámci dlhšieho obdobia, čo vedie k postupnému zlepšovaniu zdatnosti, fyzického výkonu, zdravia a kvality života.

Tab. 21 Klasifikácia fyzickej aktivity z hľadiska intenzity a energetickej náročnosti

Aktivita	Intenzita	Príklad aktivity
Ľahká aktivita	< 3 MET*	práca v záhrade
Stredne intenzívna aktivita	3 – 6 MET	rýchla chôdza
Intenzívna aktivita	6 – 8 MET	bicyklovanie, plávanie
Veľmi intenzívna aktivita	8 MET	beh, tanec, veslovanie

*MET – metabolický ekvivalent

(Zdroj: Ukropcová, 2015)

Zmena životného štýlu

V rámci zmeny životného štýlu sú dôležité: **vo výžive** redukovať príjem energie konzumáciou 1200 – 1500 kalórií denne u žien a 1500 – 1800 kalórií denne u mužov; **fyzická aktivita**: odporúča sa $\geq 10\ 000$ krokov denne; **cvičenie**: na aktiváciu KV systému – dosiahnuť ≥ 150 minút KV cvičení/týždeň; obmedziť príjem kalórií v nápojoch (džúsy, sladené nápoje, alkohol). Komplexný manažment obezity zahŕňa prístup odporúčaný WHO.

Potrebuje vstúpiť do stravovacieho vzorca pacienta, ordinovať mu vhodnú pohybovú aktivitu, zmeniť jeho životný štýl. Pri zmene životného štýlu vychádzame zo skutočnosti, že zmena je naozaj dôležitou súčasťou nášho života. Jedine zmenami sa môžeme prispôbiť stále sa meniacemu svetu. Možno aj preto máme pandémiu obezity, lebo sa ľudia nevedia prispôbiť obezitogénnemu prostrediu. Obézni ľudia sa pokúšajú o pozitívnu zmenu svojho správania, avšak veľmi často neúspešne. Pokusy o životnú zmenu u obéznych pacientov často zlyhávajú v dôsledku nedostatočnej pevnej vôle, nerealistických očakávaní, prehnaných ambícií a obklopuje ich obezitogénne prostredie. Mnohí veria, že sa dokážu rýchlo a ľahko zmeniť, nechajú sa ovplyvniť reklamou. Nereálne ciele

vyčerpávajú mentálnu kapacitu pacienta, čím vzniká „syndróm falošnej nádeje“ a vzniká tak bludný kruh zlyhania. Pre diétu je typické úvodné nadšenie a začiatočný zvýšený úbytok na hmotnosti. Tento sa neskôr spomalí a dodržiavať diétu je čoraz problematickejšie. Obézni pacienti však nemenia svoje správanie, nemenia svoj spôsob života a preto majú diéty len krátkodobý efekt.

Psychológovia odporúčajú postupy a teóriu, ako niečo zmeniť. Obéznym pacientom je potrebné povedať pravdu, vysvetliť im čo ich čaká. Väčšina obéznych pacientov je v nevedomosti, pacienti si vôbec nepripúšťajú problém. Pacienti neveria, že sú chorí a ich stav sa bude zhoršovať. Je nevyhnutná edukácia, informácie o komplikáciách a následkoch obezity. Len tak ich prinútime, aby začali uvažovať o zmene. Dôležitá je komunikácia venovaná uvedomeniu si vlastnej zdatnosti, zmeniť vzťah k vlastnému telu. Štádium zmeny u pacienta predstavuje zmenu správania sa, prežívania alebo zmenu prostredia tak, aby problém prekonal a dosiahol stanovený cieľ. Pacient zmení svoje stravovacie návyky, vzťah k svojmu telu, mení svoj pohybový režim. Súčasťou liečby je intervencia zameraná na udržanie stanovených cieľov, udržanie hmotnostného úbytku a prevencia relapsu. Liečba obezity nie je o tom, že sa pacientovi podarí schudnúť. Medicínska liečba obezity je hlavne o udržaní hmotnostného úbytku na konci liečby.

Prevenia

a) *na individuálnej úrovni:*

- zmeniť výber potravín,
- znížiť celkový príjem energie tak, aby zodpovedal výdaju energie,
- zmenšiť porcie jedál,
- dbať na zdravé nápoje, pitný režim,
- zvýšiť fyzickú aktivitu,
- zredukovať pasívnu, sedavú aktivitu,
- edukácia zameraná na zdravotné riziká spojené s nad hmotnosťou a obezitou,

V prevencii a liečbe obezity detí sa kladie veľký dôraz na interakcie medzi rodičmi a deťmi v rodine.

b) *na celospoločenskej úrovni:*

- celoplošné monitorovanie hmotnosti detskej populácie,
- propagácia zdravej výživy, zavádzanie zdravej desiaty na ZŠ,

- zamedzenie sladených nápojov, eliminovať možnosti zakúpenia v školských bufetoch
- obmedziť reklamu na nezdravú stravu, rýchle občerstvenie - fast foody
- propagovať fyzickú aktivitu, prirodzenú chôdzu,
- motivovať k športovým aktivitám s podporou k zdravému životnému prostrediu.

5.3 Nutričné intervencie u pacientov s nadhmotnosťou a obezitou

Druhy diét za účelom znižovania telesnej hmotnosti:

1. Zmysluplné, programy zdravého stravovania, s nízkym energetickým príjmom.
2. Diéty, založené na udržiavaní pocitu sýtosti (príjem potravín s nižším glykemickým indexom GI, čo zabezpečí spomaľovanie vstrebávania glukózy a vylučovanie inzulínu. Vysoká hladina inzulínu napomáha a podporuje ukladanie tuku.
3. Diéty nízkotučné - s nízkym obsahom tuku. Zakladajú sa na princípe zníženého príjmu lipidov, cca 20 – 30 % celkovej energie. Ide o zníženú konzumáciu tučných jedál, s celkovým znížením energie, čo vedie k poklesu hmotnosti.
4. Diéty založené na správnej kombinácii potravín. Je to konzumácia stravy, kde sa nesmie prijímať a tráviť súčasne strava bielkovinová a sacharidová.

Kritéria diétnych obmedzení s cieľom bezpečného znižovania telesnej hmotnosti:

- a) strava musí byť nutrične vyvážená,
- b) biologicky hodnotná,
- c) bezpečná (príjem kalórií nesmie ohrozovať zdravie),
- d) realistická (nemá sľubovať nereálne, zavádzajúce výsledky, nakoľko má de motivujúce účinky),
- e) trvale udržateľná (má čo najviac zapadať do bežného jedálneho lístka, špeciálne potraviny zvyšujú finančné náklady),
- f) nevyhnutná je fyzická aktivita spolu s diétnym programom.

Nízkoenergetická diéta je základom redukčného režimu, vzhľadom na jej vyvážené zloženie jednotlivých základných živín. Jej cieľom nie je len striktné dodržiavanie, ale dlhodobá úprava súčasných návykov tak, aby jej režim človeku vyhovoval. Postupne je vypestovaná snaha strážiť si množstvo obsiahnutých kilojoulov v strave, čím dochádza k udržiavaniu celkovej zdravej životosprávy.

Vhodné potraviny pri nízkoenergetickej diéte (bežne kupované v obchode):

- odstredené mlieko, kyslé mlieko, cmar, biely jogurt, tvaroh, syry s nižším obsahom tuku,
- chudé hovädzie a teľacie mäso zverina, mladé baranie, šunka a chudé údené mäso, králik, kurča, morka, ryby (netučné),
- vajcia uvarené na mäkko aj na tvrdo,
- všetko čerstvé ovocie, okrem banánov,
- tmavý chlieb, sucháre, celozrnné pečivo (pozor na zámenu s pečivom viac zrným, ktoré nemusí byť diétne)
- rastlinné oleje, denne maximálne 10 g čerstvého alebo rastlinného masla,
- všetky druhy korenia, ale veľmi obmedzene,
- voda, nesladená minerálka, nesladený čaj (zelený, bylinkový), nesladená káva, džús,
- vývary z mäsa a zeleniny.

Stravovanie v reštauráciách - vývary s trochou mäsa (ideálne bez rezancov), dusené mäso, s čo najmenším množstvom prílohy.

Stravovanie vo fast foodoch - šaláty s kúskami mäsa neobalené v strúhanke strúhanka obsahuje veľké množstvo sacharidov.

Nevhodné potraviny pri nízkoenergetickej diéte:

- plnotučné mlieko, smotana, smotanový jogurt, kondenzované mlieko, šľahačka,
- sladké zmrzliny, dezerty,
- všetky tučné syry (ementál, hermelín),
- tučné mäsa, kačica, hus, kačica, salámy, paštéty, klobásy, úhor, losos, ryby v oleji, tuniak,
- stužené tuky, masť, maslo (vo väčšom množstve), slanina,
- mandle, mak, orechy,

- cukor, med (vo väčšom množstve), ovocné sirupy sladené cukrom, džemy, čokoláda, sladené nápoje, sirupy,
- múka, ryža, krupica, cestoviny,
- sušienky, koláče, torty,
- kandizované a sladené ovocie, figy, datle, banány, avokádo,
- alkohol, pivo,
- zapražené polievky, omáčky zahustené múkou alebo smotanou.

Stravovanie v reštauráciách: tučné mäso, kačica, hus, losos; sladké dezerty (koláče, torty, zmrzlina); steaky, rebierka, pivo, káva s cukrom a smotanou.

Stravovanie vo fast foodoch: mäso obalované v strúhanke (strúhanka obsahuje veľké množstvo sacharidov, sladké dezerty (koláče, zmrzlina), hranolky, hamburgery v pšeničnej zemi.

Redukčná diéta by mala mať znížené množstvo nasýtených tukov, vyšší obsah mononenasýtených a polynenasýtených tukov, zvýšené množstvo zeleniny, strukovín a sacharidov s nízkym glykemickým indexom (GI), znížený obsah soli a obmedzené množstvo alkoholu. Redukčná diéta by mala obsahovať 15 % bielkovín, 20-30 % tukov a 55-60 % sacharidov.

Redukcia hmotnosti o 5-10 % má pre pacienta zdravotný prínos, pretože:

- dochádza k poklesu krvného tlaku (TK klesá o 1-2 mmHg pri úbytku pôvodnej hmotnosti o jedno percento),
- znižuje sa celková hladina krvných tukov, klesá hladina “rizikového” LDL cholesterolu, stúpa hladina “ochranného” HDL cholesterol,
- dochádza ku zlepšeniu ukazovateľov metabolizmu cukrov,
- zlepšuje sa pľúcna ventilácia, kvalita spánku, zmierňuje sa bolesť kĺbov a chrbtice,
- riziko úmrtnosti na nádorové ochorenia klesá o 37 %,
- riziko celkovej úmrtnosti klesá o 20 %,
- zlepšuje sa celková kvalita života.

Osvedčeným pomocníkom pri redukcii váhy je **pravidelný monitoring a evidencia hmotnosti**. Pomocou záznamov pacient pozná svoje stravovacie návyky, nedostatky a môže byť priamo účastný na ich odstránení. Rovnakým spôsobom zaznamenávame aj údaje o pohybovej aktivite. Predpokladom úspešnosti liečby je

dostatočná **motivácia pacienta**. Pacient býva najčastejšie motivovaný k liečbe zo zdravotných, spoločenských alebo estetických dôvodov.

Odporúča sa stanoviť si cieľ krátkodobý, ale aj dlhodobý, no vždy reálny. Krátkodobý cieľ je podľa odporúčania strata telesnej hmotnosti pol kilogramu týždenne. Dlhodobým cieľom je dosiahnutie optimálnej hmotnosti, vzhľadom k zdravotnému stavu.

Ciele redukcie nadhmotnosti sú zamerané na:

- realistický pokles hmotnosti s dosiahnutím zníženia zdravotných rizík,
- na trvalé udržanie optimálnej telesnej hmotnosti,
- na prevenciu opätovného nárastu hmotnosti.

Ciele musia byť: realisticky individualizované, zamerané dlhodobo, rešpektujú reálnu ochotu pacienta zmeniť stravovacie návyky, dodržiavať pohybové aktivity, posilňovať vnútornú disciplínu v celoživotnej kontrole telesnej hmotnosti.

Pozitívny efekt v redukcii nadhmotnosti je možné dosiahnuť aplikáciou tzv. dlhodobo negatívnej energetickej bilancie znížením energetického príjmu z potravy a zvýšeným výdajom energie fyzickou aktivitou.

Vhodná **pohybová aktivita** má celý rad **pozitívnych účinkov**:

- zabraňuje pokles energetického výdaja pri diétnej liečbe, zrýchľuje metabolizmus,
- odstraňuje nadbytočný tuk,
- zlepšuje fyzickú zdatnosť a pohybovú schopnosť,
- priaznivo ovplyvňuje rizikové faktory ochorenia srdca a ciev (krvný tlak, metabolizmus cukru, spektrum krvných tukov),
- priaznivo ovplyvňuje psychiku, potláča depresie a úzkosti.

Ako **vhodná pohybová aktivita** sa odporúča: chôdza po schodoch, dlhšie prechádzky v rýchlom tempe, jazda na bicykli, plávanie, aquaerobik, beh na lyžiach a pod.

Zvýšenie energetického výdaja pri pohybovej aktivite:

- 1 hodina chôdze denne: + 750 kJ = 2250 kJ/mesiac,
- 40 minút aeróbného cvičenia denne (60 % maximálna tepová frekvencia) po 5 dní v týždni: + 6000 kJ týždenne = 24000 kJ/mesiac.

Hmotnostný pokles pri uvádzanom pohybovom režime je 0,83 kg/mesiac. Ku spaľovaniu tukov dochádza predovšetkým pri tzv. aeróbnej pohybovej aktivite. Orientačným ukazovateľom je frekvencia tepu.

Predpokladom efektívnej redukčnej diéty je **správne zostavený redukčný jedálny lístok**, ktorý má byť pestrý, chutný a okrem základných živín (bielkoviny, tuky, cukry) musia byť zastúpené vitamíny, minerály, stopové prvky a vláknina.

Sacharidy (cukry)

Energetická hodnota 1 g sacharidov = 17 kJ. Sacharidy majú v redukčnej diéte hradiť 40 - 50 % z celkového energetického príjmu, čo predstavuje pri príjme okolo 5000 kJ 120 - 150 g sacharidov. Majú v redukčných diétach nezastupiteľnú úlohu, pretože okrem iného zabraňujú poklesu bazálneho metabolizmu. Vo vzťahu k sacharidom sa v posledných rokoch často hovorí o glykemickom indexe potravín (GI). GI udáva schopnosť zvýšiť hladinu krvného cukru po požití sacharidovej potravy. Potraviny s nízkym glykemickým indexom menej zvyšujú hladinu glykémie po jedle, navodzujú dlhší pocit sýtosti a menší pocit hladu. Analogicky potraviny s vysokým GI vedú k vyššiemu vzostupu inzulínu s výraznejšou tendenciou ukladať živiny do tukových zásob, čo sa spája s rizikom nárastu hmotnosti. Hodnota GI nie je rovnaká, záleží na spôsobe spracovania potravy, obsahu vlákniny, tuku, bielkovín a prítomnosti kyselín (napr. vínny ocot, citrónová šťava, kyslé ovocie), čo sú faktory ovplyvňujúce rýchlosť vyprázdňovania žalúdka, a teda aj rýchlosť trávenia a vstrebávania sacharidov.

Lipidy (tuky)

Energetická hodnota 1 g tukov = 38 kJ. Základnou stavebnou zložkou tukov sú mastné kyseliny (nasýtené, nenasýtené) v rôznych pomeroch. Tuky by mali hradiť 20 - 30 % celkovej energetickej hodnoty, čo predstavuje pri redukčnej diéte pri 5 000 kJ 25 - 40 g tuku. Pre vznik obezity zohrávajú hlavnú úlohu, nakoľko majú najvyššiu energetickú hodnotu, pričom ich schopnosť zasýtiť je nízka. Nadbytok tukov je uložený do formy tukových zásob, kde je ich kapacita prakticky neobmedzená.

Proteíny (bielkoviny)

Energetická hodnota 1 g bielkovín = 17 kJ. Bielkoviny sú vo výžive človeka nenahraditeľné. Zúčastňujú sa na stavbe a obnove tkanív, tvorbe enzýmov, hormónov a imunitných látok. Ako zdroj energie ich organizmus využíva iba v

krajných prípadoch. Základným stavebným kameňom bielkovín sú aminokyseliny. Biologicky kompletne, plnohodnotné bielkoviny obsahujú všetky základné aminokyseliny v správnom pomere. V rámci redukčného režimu by bielkoviny mali hradiť 20 % celkového energetického príjmu, čo pri príjme 5 000 kJ predstavuje 60 - 75 g bielkovín/deň. Vyšší príjem bielkovín v diéte prináša výhody: menší pocit hladu, množstvo svalovej hmoty zostáva zachované, neklesá bazálny metabolizmus.

Vláknina

Doporučená denná dávka je 25 - 35 g. Vlákna je polysacharid, ktorý má pre výživu zásadný význam. V diétnych režimoch sa predovšetkým využíva schopnosť vlákniny zväčšovať v žalúdku svoj objem a navádzať pocit sýtosti. Vláknu delíme na rozpustnú a nerozpustnú, pričom väčšina potravín obsahuje oba typy.

Zelenina a ovocie

Mali by byť v jedálnom lístku bohato zastúpené. Vhodné sú všetky druhy zeleniny. Zelenina obsahuje 80 - 90 % vody, má nízky obsah energie a je bohatým zdrojom vlákniny, vitamínov a minerálov. Ovocie a ovocné výrobky obsahujú v porovnaní so zeleninou viac energie, ktorej zdrojom sú hlavne jednoduché cukry (fruktóza, glukóza). Neodporúča sa viac ako 300 g denne.

Pitný režim

Potrebné je zabezpečiť príjem tekutín v objeme 2,5 – 3 l formou nesladených nesýtených nápojov, ako je voda, čaj, minerálka, prírodný džús, z alkoholu je povolená konzumácia 1 dcl suchého vína, koreniny používame vo forme cesnaku, bylín, jednodruhových korenín sa vyhýbame, soľ a koreninové zmesi nekonzumujeme.

5.4 METABOLICKÝ SYNDRÓM

Metabolický syndróm definujeme ako odborný termín, ktorý zahŕňa rad rizikových faktorov a chorôb vyplývajúcich zo zlej životosprávy, ktoré sa často vyskytujú spoločne a ktoré vedú k zbytočným zdravotným komplikáciám. Nebezpečenstvo metabolického syndrómu (MS) pre človeka spočíva v tom, že organizmus nesignalizuje známky problémov, resp. príznaky patológie, žiadny faktor ho zásadne neobmedzuje v bežnom živote, čím nemá potrebu ani vôľu dodržiavať režimové opatrenia.

MS zahŕňa biochemické markery ako: nízka hladina HDL-cholesterolu, zvýšená hladina triacylglycerolov, glukózy v krvi, inzulínovú rezistenciu, nadváhu (definovanú ako zvýšený obvod pásu alebo index BMI) a zvýšené hodnoty krvného tlaku. Je výsledkom interakcie génov a životného štýlu u daného pacienta. K jeho prejavom dochádza, ak u geneticky predisponovaného pacienta dôjde k vzostupu telesnej hmotnosti.

MS vedie k rozvoju diabetes mellitus 2. typu a predčasným kardiovaskulárnym komplikáciám ako je ateroskleróza, infarkt myokardu, či cievna mozgová príhoda.

Pri diagnostike MS (tab. 22) sa v zásade vychádza z pozitivity aspoň troch nasledujúcich kritérií, ktoré by mali zahrňovať:

- a) poruchu metabolizmu glukózy súvisiacu s inzulínovou rezistenciou (IR),
- b) centrálnu obezitu,
- c) dyslipidémiu so zvýšenou hladinou triacylglyceroly (TG),
- d) zníženie HDL-cholesterolu,
- e) zvýšené hodnoty tlaku krvi,
- f) iné rizikové faktory.

5.4.1 Kvarteto metabolického syndrómu a jeho prevalencia

Tesný vzťah medzi rôznymi zložkami MS a ich spoločné pôsobenie vedie k pochopeniu príčin a ich následkov. Výskyt MS celosvetovo narastá a to najmä v súvislosti s nadmerným energetickým príjmom kalorickej stravy a nedostatočným výdajom, sedavým spôsobom života a zvyšovaním výskytu obezity.

Z radu najvýznamnejších rizikových faktorov pre vznik MS sa javí problematika kardiovaskulárneho ochorenia (KV). Spája sa s radom klasických, ale aj novodefinovaných kardiovaskulárnych rizikových faktorov. O dôležitosti problematiky svedčí aj fakt, že diagnostické kritériá pre MS spĺňa 20 % slovenskej populácie, čo potvrdila nedávna multicentrická skriningová štúdia: „Prevalencia diabetes mellitus a metabolického syndrómu na Slovensku“.

Pohľad na MS sa v priebehu rokov vyvíja, prehľbujú sa vedomosti o jeho príčinách, hľadajú sa širšie súvislosti a nové terapeutické možnosti. V klinickej praxi výskyt MS pomáha vyhľadávať osoby s vyšším rizikom KV ochorení a umožňuje tak včasnú intervenciu. Primárne riziko kardiovaskulárneho ochorenia sa určuje predovšetkým zo základných rizikových faktorov aterosklerózy, medzi ktoré

patrí vek, pohlavie, fajčenie, koncentrácia celkového a eventuálne HDL-cholesterolu a systolický krvný tlak a ďalšie biomarkery, ktoré sa uvádzajú v kap. 1.

Tab. 22 Diagnostické kritériá metabolického syndrómu používané v SR

NCEP – ATP III kritériá (pozitívita 3 z 5 kritérií)	
1.	Abdominálna obezita: obvod pásu nad 102 cm (muži) a nad 88 cm (ženy)
2.	Hraničná glykémia nalačno (6,1 – 6,9 mmol/l) a/alebo porušená glukózová tolerancia (2 hod. glykémia 7,8 – 11,1 mmol/l) alebo (DM)diabetes mellitus 2. typu
3.	Hypertriacylglycerolémia: nad 1,7 mmol/l
4.	Znížené hladiny HDL-cholesterolu: pod 1,0 mmol/l (muži), pod 1,3 mmol/l (ženy).
5.	Zvýšené hodnoty TK: nad 130/85
Modifikované kritériá IDF pre európsku populáciu <i>Základné kritérium – abdominálna obezita – obvod pásu nad 94 cm (muži) a nad 80 cm (ženy) + (pozitívita 2 zo 4 kritérií):</i>	
1.	Glykémia nalačno nad 5,6 mmol/l alebo predtým diagnostikovaný DM 2. typu
2.	Hypertriacylglycerolémia: nad 1,7 mmol/l.
3.	Znížené hladiny HDL-cholesterolu: pod 1,0 mmol/l (muži), pod 1,3 mmol/l (ženy).
4.	Zvýšené hodnoty TK: nad 130/85.
Kritériá Panelu expertov odborných spoločností <i>(pozitívita 2 – pravdepodobná diagnóza, pozitívita 3 – vysoko pravdepodobná diagnóza)</i>	
1.	Nad hmotnosť/obezita (BMI nad 25 kg/m ² , a/alebo obvod pásu nad 102 cm (muži) a nad 88 cm (ženy)
2.	Hypertriacylglycerolémia: nad 1,7 mmol/l
3.	Znížené hladiny HDL-cholesterolu: pod 1,0 mmol/l (muži), pod 1,3 mmol/l (ženy)
4.	Zvýšené hodnoty TK: nad 130/85
5.	Glykémia nalačno nad 5,6 mmol/l (hraničná glykémia nalačno alebo DM 2)
6.	Glykémia po 2 hod. o GTT nad 7,8 mmol/l

(Zdroj: Galajda, 2007)

Za patofyziologický podklad MS sa obvykle považuje inzulínová rezistencia, t.j. znížená citlivosť tkanív využívať inzulín za účelom spracovania glukózy. „Kvarteto MS” definuje prítomnosť rizikových faktorov ako je: obezita, hypertenzia, dislipidemia a porucha glukózovej tolerancie DM 2. typu. Vzájomné prepojenie podpisujúce sa pod vysokú mortalitu si vyslúžilo prívlastok „ smrteľné kvarteto.“

Český inštitút metabolického syndrómu si zvolil za kritériá:

- obvod pásu u mužov ≥ 102 cm, u žien ≥ 88 cm,
- krvný tlak $\geq 130/85$ mmHg alebo antihypertenzívna liečba,
- koncentrácia triglyceridov $\geq 1,7$ mmol/l,
- koncentrácia HDL-cholesterolu < 1 mmol/l u mužov a $< 1,3$ mmol/l u žien alebo hypolipidemická liečba,

- glykémia $\geq 5,6$ mmol/l alebo antihyperglykemická liečba.

V literatúre sa o prevalencii MS dozvedáme z výsledkov vykonaných štúdií, ktoré používali kritériá NCEP ATP (*National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel*) (tab. 23, 24). Výskyt je v priemere 24 %, pričom prevalencia stúpa s vekom (7 % u 20-ročných osôb a 40 % u osôb starších ako 60 rokov). V našej populácii vo veku 24-65 rokov bola zistená prevalencia 32 % u mužov a 24 % u žien. Prevalencia MS je podobná tak u mužov, ako aj u žien. Niektoré črty sa však v pohlaviach môžu odlišovať. U mužov je napríklad častejšia hypertenzia a zvýšená glykémia nalačno. Na druhej strane u žien je častejší výskyt širšieho obvodu pásu, než je u mužov. Existujú aj určité rozdiely v etnickom výskyte, podobne sú známe aj určité geografické rozdiely. Väčší výskyt sa pozoruje v oblastiach juhovýchodnej Ázie, kde zároveň v populáciách je nižší BMI, nižšie hladiny HDL-cholesterolu a je tiež vyššia genetická predispozícia na inzulínovú rezistenciu. Toto následne prispieva k vyššiemu výskytu metabolického syndrómu a diabetu mellitu 2. typu.

Tab. 23 Prevalencia metabolického syndrómu podľa ATP III kritérií

Prevalencia (%)	celkovo	muži	ženy	p*
MS – ATP III	20,1	15,9	23,9	0,000
Hyperglykémia	10,4	10,3	10,6	0,657 n.s.
Centrálna obezita	29,7	22,0	36,8	0,000
Hypertriacylglycerolémia**	25,4	30,1	21,2	0,000
Nízke HDL**	55,7	44,6	65,9	0,000
Zvýšený tlak krvi**	43,8	48,2	39,9	0,002

* muži vs ženy, ** rovnaké kritériá pre ATP III a IDF

(Zdroj: Galajda a kol., 2007)

Tab. 24 Prevalencia metabolického syndrómu podľa veku

Vek (r)	18 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 49	nad 60	p*
Prevalencia (%)						
MS – ATP III	4,3	10,4	17,5	34,7	39,9	0,000
Hyperglykémia	1,8	3,9	8,0	16,4	25,0	0,000
Centrálna obezita	6,0	17,4	30,2	49,7	54,6	0,000
Hypertriacylglycerolémia	13,3	25,0	26,1	30,2	37,1	0,000
Nízke HDL	66,4	51,1	50,6	50,9	54,5	0,000
Zvýšený tlak krvi	18,1	27,4	47,4	62,3	73,8	0,000

(Zdroj: Galajda a kol., 2007)

5.4.2 Etiológia metabolického syndrómu, rizikové faktory a stratégia liečby

Metabolický syndróm (MS) sa definuje ako nenáhodný spoločný výskyt porúch metabolizmu cukrov, zahrňujúci hraničnú glykémiu nalačno a porušenie glukózovú toleranciu, ako aj centrálnu obezitu, dyslipidémiu s charakteristickým zvýšením hladiny triacylglycerolov spolu so zníženou hladinou HDL lipoproteínov, ktoré sa podieľajú na zvýšenom riziku diabetes mellitus 2. typu a závažných kardiovaskulárnych ochorení, predovšetkým ischemickej choroby srdca.

Inzulínová rezistencia spolu s kompenzačnou hyperinzulinémiou sa považujú za primárny etiopatogenetický faktor MS.

Nie menej závažné sa javia faktory a vplyv prostredia, ako je dlhodobý vysoký energetický príjem, nedostatočná fyzická aktivita, stres, fajčenie a v neposlednom rade sa uvádza genetická záťaž. Vplyvy prostredia ovplyvňujú hlavne jedinca s určitou genetickou záťažou, teda jedinca, u ktorého sa v rodinnej anamnéze vyskytujú zložky MS. Skupinu tzv. neovplyvniteľných faktorov tvorí vek, pohlavie a rasa.

Rizikové faktory metabolického syndrómu:

1. centrálna obezita: obvod pásu muži: > 94 cm, ženy: > 80 cm,
2. hypertenzia: systolický \geq 130 mmHg, diastolický \geq 85 mmHg,
3. znížená hladina HDL cholesterolu muži: < 1,0 mmol/l, ženy: < 1,3 mmol/l,
4. zvýšené triacylglyceroly TG: \leq 1,7 mmol/l,
5. zvýšená glykémia nalačno: > 5,6 mmol/l.

Podľa NCEP ATP III stačia na definovanie metabolického syndrómu tri črty z uvedených (abdominálna obezita – obvod pásu u mužov > 102 cm, u žien > 88 cm, TAG > 1,7 mmol/l, HDL-C – u mužov < 1,0 mmol/l, u žien < 1,29 mmol/l, krvný tlak > 130/85 mmHg a glykémia nalačno > 6,0 mmol/l).

Riziko metabolického syndrómu významne zvyšuje abdominálna obezita, čo je vysoko prediktívny marker kardiovaskulárnej úmrtnosti. MS v závislosti od pôsobenia rizikových faktorov vedie k rastúcej kardiovaskulárnej mortalite. Kľúčom k úspechu pri ovplyvňovaní kardiovaskulárneho rizika u pacientov s MS sa javí komplexná liečba pozostávajúca z nefarmakologickej a farmakologickej liečby jednotlivých rizikových faktorov.

Stratégia liečby metabolického syndrómu

MS je novým fenoménom, ktorý so sebou priniesla zvyšujúca sa životná úroveň a nezdravý až toxický životný štýl. Stratégia liečby MS spočíva vo farmakologickej a nefarmakologickej liečbe alebo v ich vzájomnej kombinácii. Pri využití farmakologickej liečby by mali byť volené lieky tak, aby účinok liečby pôsobil na viaceré zložky MS. Doposiaľ neexistuje samostatne univerzálny liek ovplyvňujúci všetky patofyziologické mechanizmy MS, čo znamená, že nedokáže pôsobiť súčasne na všetky rizikové faktory typické pre MS.

MS ako celok ovplyvňuje nefarmakologická liečba - zmena životného štýlu, ktorá v sebe zatiaľ nesie najvýznamnejší potenciál pre jedincov trpiacich MS. Zmena životného štýlu zahŕňa zanechanie fajčenia, pravidelnú pohybovú aktivitu, vhodný stravovací režim a vyvarovanie sa stresu. Súčasťou stratégie liečby MS je správna a zrozumiteľná edukácia pacientov trpiacich MS zo strany zdravotníckeho personálu, ale aj ich vhodná motivácia, ktorá by mala pacientov podnietiť k zmene nevhodného životného štýlu a naopak podporiť ich dodržiavať zásady zdravého životného štýlu.

5.4.3 Nutričné intervencie u pacientov s metabolickým syndrómom

Diétoterapia patrí medzi významné zložky nefarmakologickej liečby MS. Dietoterapia sa v širšom ponímaní podieľa aj na prevencii, čoho dôkazom sú diétne postupy ovplyvňujúce vznik kardiovaskulárneho ochorenia, diabetes mellitus 2 typu, dyslipoproteinémie, inzulínovej rezistencie, obezity.

Základným pilierom liečebnej výživy je správny výber potravín zodpovedajúcich nutričným parametrom a adekvátne množstvo konzumovaných potravín. Správna výživa je výživa, ktorá prináša do organizmu potravu pripravenú z primeraného množstva a štruktúry potravín a nápojov (základné živiny, minerálne látky vitamíny), odporúčaných výživových dávok v závislosti na diétne obmedzenia a príslušnú vekovú kategóriu.

Zo súčasného hľadiska prevencie chronických neinfekčných ochorení sa v skladbe stravy sledujú dva aspekty:

1. kontrola príjmu celkovej energie, teda obmedzenie príjmu tzv. prázdnych kalórií (tuk, sacharóza),
2. na druhej strane dostatočný príjem a pestrosť fytoprotektívnych látok a vlákniny.

Úpravou navrhovaných nutričných parametrov by dospelá populácia mala dosiahnuť **nasledujúce zmeny:**

- a) Úprava celkového energetického príjmu (CEP) jednotlivých populačných skupín v súvislosti s pohybovým režimom tak, aby sa dosiahla rovnováha medzi príjmom a výdajom energie pre udržanie optimálnej telesnej hmotnosti v rozmedzí BMI 18 - 25.
- b) Znížený príjem tukov tak, aby celkový podiel tuku z CEP neprekročil 30 %.
- c) Príjem nasýtených mastných kyselín nižší než 10 % (20 g) z CEP.
- d) Znížený príjem cholesterolu na maximálne 300 mg/deň.
- e) Zníženie spotreby jednoduchých cukrov na maximálne 10 % z CEP.
- f) Zníženie spotreby kuchynskej soli na 5 - 6 g/deň s preferenciou používania soli obohatenej jódom. U starších ľudí kde je častejšie sledovaná hypertenzia a ďalšie ochorenia, zníženie príjmu soli pod 5 g/deň.
- g) Zvýšenie príjmu kyseliny askorbovej na 100 mg/deň.
- h) Zvýšenie príjmu vlákniny na 30 g/deň.
- i) Zvýšenie príjmu ďalších ochranných látok (minerálnych látok, vitamínov a ďalších prírodných látok, ktoré zaisťujú antioxidantnú aktivitu a ďalšie ochranné procesy v organizme) najmä Zn, Se, Ca, J, karotín, vitamínu E, ochranných látok obsiahnutých v zelenine a iné.

Naplnením uvedených zásad v oblasti výživy by malo dôjsť u dospelaj populácie k nasledovným zmenám:

- a) Znížiť príjem živočíšnych tukov a zvýšiť príjem rastlinných olejov, najmä olej olivový a repkový.
- b) Výrazné obmedziť príjem potravín obsahujúcich kokosový a palmový tuk.
- c) Znížiť príjem cukru.
- d) Zvýšiť spotrebu zeleniny a ovocia vrátane orechov. Ovocie a zelenina sú dôležité pre prívod ochranných látok, významných v prevencii nádorových i kardiovaskulárnych ochorení, ale tiež vo vzťahu k znižovaniu prívodu energie a zvýšenie obsahu vlákniny v strave.
- e) Denný príjem zeleniny a ovocia by mal dosahovať 600 g, vrátane zeleniny tepelne upravenej, pričom pomer zeleniny a ovocia by mal byť 2:1.

- f) Zvýšiť spotrebu strukovín ako bohatého zdroja kvalitných rastlinných bielkovín s nízkym obsahom tuku, nízkym glykemickým indexom a vysokým obsahom ochranných látok.
- g) Nahradiť výrobky z bielej múky výrobkami z celozrnej múky.
- h) Preferovať príjem potravín s nízkym GI (nižším ako 70) zelenina, strukoviny, celozrnné výrobky, nelúpaná ryža, cestoviny a iné.
- i) Výrazne zvýšiť spotrebu rýb a rybích výrobkov, vrátane morských, kde je výhodou u tučnejších rýb vyšší obsah omega 3 MK. V celkovom množstve cca 400 g/týždeň.
- j) Znížiť spotrebu živočíšnych potravín s vysokým podielom tuku (mliečne výrobky s vysokým obsahom tuku, údeniny, delikatesy, niektoré cukrárenské výrobky, trvanlivé a jemné pečivo atď.).
- k) Zabezpečiť správny pitný režim, resp. denný príjem u dospelých 1,5 - 2 l vhodných druhov nápojov (pri zvýšenej fyzickej námahe alebo zvýšenej teplote okolia primerane viac), nesladených cukrom, najlepšie s prirodzenou ovocnou zložkou. K zásadám správnej výživy patrí dodržiavanie stravovacieho režimu. Jeť by sme mali pravidelne, tri hlavné denné jedlá, desiatu a olovrant. Energetický príjem raňajok je 20 %, obeda 35 %, večere 25 – 30 %. Desiata a olovrant maximálne 5 – 10 % energetického príjmu. Medzi jednotlivými jedlami by sme mali dodržiavať približne troj hodinové intervaly.

Literatúra

BRAUNEROVÁ, R. HAINER, V. 2010. Obezita – diagnostika a liečba v praxi. *Medicína pro praxi* 2010; 7: 19 – 22.

DOBIÁŠOVÁ, V., BUČKOVÁ, Ľ. 2013. *Zdravý štýl života, nadhmotnosť a obezita. Národný program prevencie nadváhy a obezity v SR.* [online]. [cit. 2017-27-08] Dostupné na: <<https://docplayer.cz/33210763-Zdravy-styl-zivota-a-nadhmotnost-a-obezita-kampan-odstran-obezitu-dobiasova-v-buckova-l.html>>.

BEŇO, I. 2008. *Náuka o výžive.* Martin: Osveta, 2008. 158 s. ISBN 978-80-8063-294-6.

FÁBRYOVÁ, Ľ. 2018. Komplexný prístup v manažmente pacienta s diabetom. *Forum Diabetologicum* 2018; 7(1): 23-33.

- FÁBRYOVÁ, E. 2017. Súčasná situácia v manažmente obéznych pacientov na Slovensku. Koncept národného komplexného manažmentu obezity v Slovenskej republike. *Via Practica* 2017; 14(6): 279–285.
- FÁBRYOVÁ, E. 2013. Farmakologická liečba obézneho diabetika 2. typu. In: Krahulec, B. a kol. *Klinická obezitológia*. Brno: Facta Medica, 2013. s. 191-200. ISBN 978-80-9047-317-1.
- GALAJDA, P. 2007. Metabolický syndróm, kardiovaskulárne a metabolické riziká. *Via practica* 2007; 4(4): 5–9.
- GVOZDJÁKOVÁ, A. a kol. 2018. Vplyv vysokoproteínovej diéty na obezitu. *Interná medicína* 2018; 18(1): 14-16.
- HAINER, V. et.al. 2011. *Základy klinické obezitológie*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. 422 s. ISBN 978-80-2473-252-7.
- JANÍČKOVA ŽĎÁRSKA, D., KVAPIL, M. 2017. Metabolický syndrom. In *Moderní diabetologie* 2017. Current Media, s.r.o. 2017. s. 43-48. ISBN 978-80-8812-919-6.
- KASPER, H. 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada Publishing, 2015. 592 s. ISBN 978-80-247-4533-6.
- KISSOVÁ, V. 2013. Diétne princípy liečby obezity. In KRAHULEC, B. a kol. *Klinická obezitológia*. Brno: Facta Medica, 2013, s. 95-101.
- KLIMEŠOVÁ, I., STELZER, J. 2013. *Fyziologie výživy*. Olomouc: UP v Olomouci, 2013. 177 s. ISBN 978-80-244-3280-9.
- Kolektív autorov. 2018. *Supplement vybraných kapitol vo vedných odboroch sociálna práca a ošetrovatelstvo VI*. Příbram: Ústav sv. Jana N. Neumanna, 2018. 243 s. ISBN 978-80-88206-12-5.
- LÍSKOVCOVÁ, I., VURM, V. 2011. Krvné tuky, metabolický syndróm a možnosti ich ovplyvnenia. *Kontakt* 2011; 13(2): 230-240.
- MAJERČÁK, I. 2017. Zmena životného štýlu. *Kompendium medicíny* 2017; 1: 16-17.
- MARKO, P. 2013. Terapia obezity v praxi všeobecného lekára pre dospelých. *Via practica* 2013; 10(2): 69–74.
- RAŠLOVÁ, K. et.al. 2013. Odporúčania pre optimálnu diagnostiku a liečbu dyslipoproteinémií u dospelých. *Interná medicína* 2013; 3(1): 10-18.
- SHARMA, S. et. al. 2018. *Klinická výživa a dietologie v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2018. s. 152-165. ISBN 978-80-271-0228-0.

- SUCHARDA, P. 2014. Metabolický syndrom. *Practicus* 2014; 13(4): 14-15.
- SVAČINA, Š. et al. 2011. *Metabolický syndróm*. Praha: Grada Publishing, 2011. 72 s. ISBN 978-80-247-4092-8.
- SVAČINA, Š. 2013. *Obezitológia a teória metabolického syndrómu*. Praha: Triton. 2013. 286 s. ISBN 978-80-7387-678-4.
- SVAČINA, Š. 2010. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010. 505 s. ISBN 978-80-7262-676-2.
- SVAČINA, Š. 2014. Súčasnú možnosti prevencie a liečby metabolického syndrómu. *Lekárske listy* 2014; 1: 29-30.
- UKROPCOVÁ, B., UKROPEC, J., SEDLIAK, M. 2015. Význam pohybovej aktivity pre zdravie, prevenciu a liečbu obezity. *Via practica* 2015; 12(04): 146-150.
- ZLATOHLÁVEK, L. et. al. 2017. *Interne pre bakalárske a magisterské odbory*. Praha: Current Media, s.r.o. 2017. 488 s. ISBN 978-80-88129-23-3.

6 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S OCHORENIAMI KOSTÍ A KLBOV

Kostra človeka, ktorá pozostáva z viac ako 200 kostí, tvorí dve základné časti: **axiálny skelet**, ktorý tvorí lebka a kosti trupu a **apendikulárny skelet** pozostávajúci z kostí končatín a panvy. Kostí popri podpornej funkcii majú aj funkciu ochrannú t. z., že chránia viaceré orgány ako sú mozog, miecha alebo senzorické orgány. Kosť je tkanivo, ktoré podlieha neustálej kostnej prestavbe. Remodelácia kosti je kontinuálny proces odbúrania a novotvorby, ktorý prebieha celý život. V detstve a v období adolescencie prevažuje novotvorba, v dospelosti proces novotvorby a odbúravania je zvyčajne vyvážený. Maximum kostnej hmoty sa dosahuje vo veku 25 – 35 rokov, postupne nastáva pokles kostnej denzity.

Na kvalitu kostí nemá vplyv len príjem vápnika, fosforu ale aj príjem bielkovín a vitamínov. Protektívny vplyv na skelet majú aj stopové prvky zinok, meď, horčík, železo, mangán, fluór a bór. Stopové prvky kadmium, chróm a kobalt majú na skelet toxický účinok.

Vápnik je jeden z najdôležitejších minerálov v tele. Ľudské telo obsahuje približne 1000 g vápnika. Najväčším rezervoárom vápnika v tele je kosť, viac ako 99 % z celkového množstva vápnika je obsiahnuté v tvrdých tkanivách (kosti a zuby). Vápnik nie je len dôležitou súčasťou kostnej štruktúry, ale podieľa sa aj na celom rade enzymatických procesov, prenose vzruchu a signálu cez bunkovú membránu, je dôležitý pre správnu funkciu koagulačných procesov. Koncentrácia vápnika v sére závisí od rôznych faktorov a regulačných mechanizmov. Ide predovšetkým o: prísun vápnika potravou, resorpcia z čreva pôsobením vitamínu D, mobilizácia z kostí resp. ukladanie do kostí za účasti parathormónu a vitamínu D a vylučovanie obličkami.

Tab. 25 Referenčné hodnoty vápnika v sére

Vek	Referenčné hodnoty	
	muž	žena
do 10 dní	1,90 – 2,60 mmol/l	1,90 – 2,60 mmol/l
10 dní – 1 rok	2,24 – 2,74 mmol/l	2,24 – 2,74 mmol/l
2 – 11 rokov	2,20 – 2,75 mmol/l	2,20 – 2,75 mmol/l
12 – 15 rokov	2,10 – 2,75 mmol/l	2,10 – 2,75 mmol/l
15 – viac rokov	2,10 – 2,75 mmol/l	2,10 – 2,75 mmol/l

(Zdroj: Laboratórna príručka..., 2012)

Fosfor je dôležitou minerálnou zložkou kostí. Celkové množstvo u zdravých osôb je asi 1000 g, 85 % sa nachádza v skelete. Fosfor je v potravinách bohato zastúpený, nachádza sa v mäse, obilninách, mliečnych výrobkoch. Z fosforu prijatého stravou sa absorbuje približne 65 %. Dlhodobý nadbytok príjmu fosfátov v potrave môže stimulovať prítitné telieska ku zvýšenej produkcii parathormónu, čo má za následok zvýšené uvoľňovanie vápnika z kostí. Pri udržiavaní stabilnej koncentrácie fosforu v sére zohrávajú významnú úlohu obličky. Najčastejšou príčinou hyperfosfatémie je chronická renálna insuficiencia.

Tab. 26 Referenčné hodnoty fosforu v sére

Vek	Referenčné hodnoty	
	muž	žena
do 1 mesiaca	1,13 – 2,80 mmol/l	1,13 – 2,80 mmol/l
1 mesiac – 5 mesiacov	1,45 – 2,20 mmol/l	1,45 – 2,20 mmol/l
6 mesiacov – 17 rokov	1,45 – 1,80 mmol/l	1,45 – 1,80 mmol/l
18 – viac rokov	0,80 – 1,50 mmol/l	0,80 – 1,50 mmol/l

(Zdroj: Laboratórna príručka..., 2012)

Bór má priaznivý vplyv na kosť. Viaže vápnik a bráni dekalifikácii kosti. Táto vlastnosť bóru je dôležitá najmä v staršom veku, hlavne u žien spomaľuje vývoj postmenopauzálnej osteoporózy. Pozitívny vplyv bóru na nárast kostnej hmoty je možné zaznamenať už pri príjme 3 mg bóru na deň. Zdrojom bóru sú sušené slivky, hrozienka, d'atle, arašidy, broskyne, uhorky, červená repa, reďkovka, zeler, celozrnné obilniny.

Fluór, v prírode sa vyskytuje len vo viazanej forme ako fluorid, je dôležitým prvkom nielen pri tvorbe zubov, ale ovplyvňuje aj metabolizmus skeletu. Organizmus obsahuje asi 136 mmol fluóru, hlavne v kostiach a zuboch. Denná dávka 11 – 20 mg fluóru (v kombinácii s kalcium) znižuje riziko fraktúr a zvyšuje kostnú denzitu v oblasti chrčtice a krčka stehennej kosti. Vysoké dávky fluóru majú negatívny vplyv na skelet a zvyšujú fragilitu kostí. Prísun fluóru v potravinách je prostredníctvom cereálnych výrobkov, morských rýb, čierneho čaju, minerálnych vôd. Z fluóru, ktorý sa nachádza v potrave sa vstrebe asi 80 – 90 %. Resorpcia fluóru prebieha v žalúdku, ale hlavne v tenkom čreve. Nedostatok fluóru v organizme sa prejaví kazivosťou zubov, predpokladá sa aj narušená kalcifikácia kostí.

Tab. 27 Referenčné hodnoty fluóru v sére

Referenčné hodnoty
1 – 4 $\mu\text{mol/l}$

(Zdroj: Svačina a kol., 2010)

Horčík je dôležitý pre rast skeletu v detstve a udržanie primeranej kostnej hmoty v dospelosti. 70 % horčíka nachádzajúcom sa v organizme je uložený v kostiach. Horčík sa uplatňuje pri regulácii distribúcie vápnika a podieľa sa na stabilnom pomere vápnika a fosforu. Z priemerného denného príjmu horčíka (asi 300 mg) sa absorbuje asi 30 – 35 %. Bohaté zastúpenie horčíka je v kakau, orechoch, strukovinách, celozrnných potravinách. Dôsledkom deficitu horčíka je urýchlenie straty kostnej hmoty, porucha mikroarchitektúry a zvýšenie kostnej fragility.

Tab. 28 Referenčné hodnoty horčíka v sére

Vek	Referenčné hodnoty	
	muž	žena
do 4 týždňov	0,50 – 0,90 mmol/l	0,50 – 0,90 mmol/l
4 týždne – 15 rokov	0,70 – 1,20 mmol/l	0,70 – 1,20 mmol/l
15 – viac rokov	0,70 – 1,20 mmol/l	0,70 – 1,20 mmol/l

(Zdroj: Laboratórna príručka..., 2012)

Mangán patrí k významným osteotropným prvkom. Stimuluje syntézu kostnej hmoty, má kalcifikačný efekt, má vplyv na rast. V ľudskom organizme sa nachádza 200 – 300 μmol mangánu, najviac je v mozgu, obličkách, pankrease a pečeni. Zdrojom mangánu v potrave je avokádo, cereálie, obilné a ovsené klíčky, hrach, mandle, čučoriedky, petržlen, ryža, olivy, špenát, kokosové orechy, žerucha. Resorpcia mangánu prebieha v tenkom čreve.

Tab. 29 Referenčné hodnoty mangánu v sére

Referenčné hodnoty
9 – 24 nmol/l

(Zdroj: Svačina a kol., 2010)

Meď je dôležitá pre funkciu všetkých buniek. Má význam pri výstavbe kostí, mineralizácii skeletu, zabezpečuje integritu spojivových tkanív v srdci a cievnom systéme. Meď je súčasťou faktoru zrážania krvi, ovplyvňuje imunitné funkcie a uplatňuje sa aj v termoregulácii. V tele je obsiahnuté 790 – 2350 μmol medi. Resorbuje sa v žalúdku a tenkom čreve, resorpcia závisí od obsahu medi v potrave. Zdrojom medi v potrave je zelená zelenina, vnútornosti, ryby, orechy, sušené ovocie, čokoláda. Deficit medi v organizme postihuje aj pohybový aparát. Vzniká porucha tvorby kolagénu, pseudorachitída, u detí dochádza k oneskorenému rastu, podieľa sa na vzniku osteoporózy.

Tab. 30 Referenčné hodnoty medi v sére

Vek	Referenčné hodnoty	
	muž	žena
deti	11,0 – 22,0 μmol/l	13,4 – 24,0 μmol/l
15 – viac rokov	11,0 – 22,0 μmol/l	13,4 – 24,0 μmol/l

(Zdroj: Laboratórna príručka..., 2012)

Selén je súčasťou dôležitých enzymatických systémov, jeho nízka hladina v organizme môže prispieť aj k vzniku niektorých závažných ochorení. Okrem kardiovaskulárnych ochorení, porúch imunity, zhoršenia funkcie štítnej žľazy, narušenia fertility u žien a reprodukčnej schopnosti u mužov, pri karencii selénu je popisovaná Cashingova-Beckova choroba, ktorá sa vyznačuje osteoartropatiami.

Množstvo selénu v ľudskom organizme závisí od príjmu z potravín a fyziologického stavu organizmu. V tele človeka je 63 – 190 μmol selénu. Asi polovica z celkového množstva selénu je zhromaždená v pečeni, ďalej sa nachádza v obličkách a v štítnej žľaze. Zdrojom selénu v potrave je cesnak, cibuľa, pažitka, pór, celozrnné obilniny, hnedá ryža, bravčové a hovädzie mäso. Obsah selénu v potravinách do značnej miery závisí od obsahu selénu v pôde, resp. v krmive pre dobytok.

Tab. 31 Referenčné hodnoty selénu v sére

Referenčné hodnoty
0,89 – 1,65 $\mu\text{mol/l}$

(Zdroj: Svačina a kol., 2010)

Zinok je dôležitý pre správne fungovanie enzymatických reakcií, rast organizmu, významnú úlohu zohráva aj z hľadiska ochrany skeletu. V kosti aktivuje osteoblasty, zvyšuje ich novotvorbu a podporuje syntézu kolagénu. Ľudský organizmus obsahuje 2 – 3 g zinku. Nedostatok zinku pôsobí negatívne na kosť v období rastového špurtu, ale aj v senu, čo vedie ku vzniku osteopénie a k poruche mikroarchitektúry kosti. Zinok sa nachádza v mnohých potravinách. Z tohto stopového prvku prijatého perorálne sa resorbuje asi 30 %. Vysoký obsah zinku sa nachádza v potravinách živočíšneho pôvodu (hovädzie mäso, ryby, pečeň, vajíčka) z ktorých je jeho vstrebávanie ľahšie. Vstrebávanie zinku zhoršuje konzumácia potravy s vysokým obsahom fytátov (celozrnné výrobky, orechy).

Tab. 32 Referenčné hodnoty zinku v sére

Vek	Referenčné hodnoty	
	muž	žena
6 týždňov	9,1–13,7 $\mu\text{mol/l}$	9,1–13,7 $\mu\text{mol/l}$
1 rok	9,1–16,0 $\mu\text{mol/l}$	9,1–16,0 $\mu\text{mol/l}$
viac ako 1 rok	9,1–16,4 $\mu\text{mol/l}$	9,1–16,4 $\mu\text{mol/l}$

(Zdroj: Biochémia – referenčné hodnoty, 2019)

Železo ako enzymatický kofaktor je zapojené do riadenia syntézy kostnej hmoty a do syntézy D-hormónu prostredníctvom ktorého stimuluje absorpciu kalcia v čreve. Celkové množstvo železa v organizme je 60 – 100 mmol. Resorpcia železa prebieha v tenkom čreve, predovšetkým v duodene. Zo železa viazaného na hem sa

vstrebáva asi 23 %, z neviazaného železa je to asi 3 %. Podiel vstrebávania neviazaného železa asi na 8 % sa zvyšuje pri diéte bohatej na kyselinu askorbovú a mäso. Vstrebávanie železa zhoršujú fytáty, ktoré sú obsiahnuté v obilninách a niektorých druhoch zeleniny, a polyfenoly napr. tanín, ktorý obsahuje čaj. Zdrojom železa je potrava rastlinného a živočíšneho pôvodu napr. vnútornosti, mäso, pивné kvasnice, šošovica, hrach, marhule, mak, hlávkový šalát, špenát. Efektívnejšie vstrebávanie železa je z potravy živočíšneho pôvodu.

Tab. 33 Referenčné hodnoty železa v sére

Vek	Referenčné hodnoty	
	muž	žena
6 týždňov	11,0 – 36,0 $\mu\text{mol/l}$	11,0 – 36,0 $\mu\text{mol/l}$
1 rok	6,0 – 28,0 $\mu\text{mol/l}$	6,0 – 28,0 $\mu\text{mol/l}$
1 – 15 rokov	4,0 – 24,0 $\mu\text{mol/l}$	4,0 – 24,0 $\mu\text{mol/l}$
15 rokov a viac	5,83 – 34,5 $\mu\text{mol/l}$	5,83 – 34,5 $\mu\text{mol/l}$

(Zdroj: Biochémia – referenčné hodnoty, 2019)

Vitamín D je súhrnné označenie rozdielnych látok s aktivitou D-vitamínu, z nich najdôležitejší je vitamín D₂ (ergokalciferol) a D₃ (cholecalciferol), sú to prohormóny z ktorých v pečeni a obličkách postupne vzniká definitívna biologicky aktívna forma 1,25-dihydroxycholecalciferol – kalcitriol. Ten svojou štruktúrou patrí medzi steroidné hormóny a je primárne zodpovedný za vstrebávanie vápnika a fosfátov z čreva a ich celkovú homeostázu. Nedostatok vitamínu D v detskom veku má za následok nedostatočný rast a vznik rachitídy. Jeho nedostatok v dospelom veku (spolu s nižším príjmom vápnika) vedie k sekundárnej hyperparatyreóze, čo prispieva k vzniku osteoporózy a osteomalácie. Vitamín D, okrem pozitívneho vplyvu na vývoj kostí a prevenciu ochorenia kostí, pôsobí protinádorove, má pozitívny vplyv na kardiovaskulárny systém, imunitu, chráni pred infekciami.

Hlavným zdrojom vitamínu D je insolácia. Vitamín D je syntetizovaný v koži účinkom ultrafialového žiarenia typu beta (UVB) pri vlnovej dĺžke 290 – 315 nm, pričom najvyššia účinnosť je pri vlnovej dĺžke 295 – 297 nm. Táto forma žiarenia sa vyskytuje v našich podmienkach iba na jar a v lete, keď slnečné lúče dopadajú na Zem pod uhlom väčším ako 45 stupňov. Pre optimálnu tvorbu vitamínu D sa odporúča pobyt na slnku približne dvakrát do týždňa po dobu 15 – 30 minút.

Dlhodobý pobyt na slnku nevedie k nadbytočnej produkcii vitamínu D. Používanie opaľovacích krémov s faktorom 8 a viac znižuje syntézu vitamínu D o 95 %, s ochranným faktorom 15 až o 99 %. Zdrojom vitamínu D v potrave sú ryby a mliečne výrobky. V rastlinách sa takmer nenachádza. Pre nízky obsah vitamínu D v potrave (potrava je schopná zabezpečiť zvyčajne len 5 – 10 % vitamínu D) sa niektoré potraviny týmto vitamínom fortifikujú.

Tab. 34 Referenčné hodnoty vitamínu D v sére

Vitamín 25-OH D ₃	Muži	Ženy
deficit	<20 µg/l	<20 µg/l
nedostatočné koncentrácie	21 – 29 µg/l	21 – 29 µg/l
dostatočné koncentrácie	30 – 44 µg/l	30 – 44 µg/l
vysoké	>60 µg/l	>60 µg/l

(Zdroj: Laboratórna príručka..., 2012)

6.1 Odporúčané výživové dávky osteoprotektívnych prvkov

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky v zmysle zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov aktualizoval Odporúčané výživové dávky pre obyvateľstvo v Slovenskej republike (9. revízia), ktoré vytvárajú základný predpoklad na zabezpečenie zdravej výživy pre jednotlivé fyziologické skupiny populácie a zohľadňujú ich energetické a výživové požiadavky podľa veku, pohlavia, fyzického zaťaženia organizmu a fyziologického stavu organizmu tehotných a dojčiacich žien. Odporúčané výživové dávky prihliadajú tiež na dané civilizačné podmienky, socio-ekonomické a spoločensko-kultúrne, tradované spotrebné zvyklosti, príslušný sortiment a kvalitu potravín, hlavne však na nové vedecké poznatky o výžive ľudí, zakotvené najmä v materiáloch Európskeho úradu pre bezpečnosť potravín (*European Food Safety Authority, EFSA*) a WHO.

V tab. 35 - 39 sú prezentované odporúčané výživové dávky jednotlivých osteoprotektívnych prvkov.

Tab. 35 Odporúčané výživové dávky pre deti vo veku 0 do 6 rokov

	Dojčatá mesiace		Deti vek batoliaci/predšk. roky	
	0 - 6	7 - 12	1 - 3	4 - 6
vápnik	300 mg	400 mg	600 mg	700 mg
fosfor	200 mg	300 mg	400 mg	500 mg
horčík	30 mg	60 mg	80 mg	120 mg
meď	200 µg	500 µg	600 µg	800 µg
selén	10 µg	15 µg	20 µg	25 µg
zinok	2 mg	3 mg	4 mg	5 mg
železo	7 mg	10 mg	8 mg	9 mg
vitamín D₃	10 µg	10 µg	12 µg	12 µg

(Zdroj: Vestník MZ SR, 2015)

Tab. 36 Odporúčané výživové dávky pre deti vo veku 7 až 18 rokov

	Deti školského veku roky			Dospievajúci chlapci/roky		dospievajúce dievčatá/roky	
	7 - 10	11 - 14		15 - 18		15 - 18	
		chlapci	dievčatá	študujúci	zvýš.fyz. aktivita	študujúce	zvýš.fyz. aktivita
vápnik	900 mg	1200 mg	1300 mg	1300 mg	1500 mg	1200 mg	1400 mg
fosfor	800 mg	1000 mg	1100 mg	1200 mg	1400 mg	1100 mg	1300 mg
horčík	200 mg	300 mg	330 mg	400 mg	430 mg	350 mg	380 mg
meď	1000 µg	1200 µg	1300 µg	900 µg	950 µg	850 µg	900 µg
selén	35 µg	40 µg	45 µg	60 µg	70 µg	55 µg	65 µg
zinok	7 mg	10 mg	10 mg	12 mg	15 mg	9 mg	12 mg
železo	10 mg	12 mg	16 mg	12 mg	15 mg	15 mg	18 mg
vitamín D₃	12 µg	15 µg	15 µg	15 µg	17,5 µg	15 µg	17,5 µg

(Zdroj: Vestník MZ SR, 2015)

Tab. 37 Odporúčané výživové dávky pre pracujúce ženy I.

	Pracujúce ženy 19 – 34 rokov			Pracujúce ženy 35 – 62 rokov		
	ľahká práca	stredná práca	namáhavá práca	ľahká práca	stredná práca	namáhavá práca
vápnik	1000 mg	1100 mg	1200 mg	1000 mg	1100 mg	1200 mg
fosfor	700 mg	800 mg	800 mg	700 mg	800 mg	800 mg
horčík	300 mg	320 mg	350 mg	300 mg	300 mg	320 mg
meď	1000 µg	1200 µg	1400 µg	900 µg	1000 µg	1200 µg
selén	60 µg	60 µg	65 µg	60 µg	60 µg	65 µg
zinok	8 mg	10 mg	11 mg	8 mg	9 mg	10 mg
železo	15 mg	17 mg	18 mg	15 mg	16 mg	17 mg
vitamín D3	15 µg	15 µg	17,5 µg	15 µg	15 µg	17,5 µg

(Zdroj: Vestník MZ SR, 2015)

Tab. 38 Odporúčané výživové dávky pre ženy II.

	Ženy		Nepracujúce ženy	
	tehotné od II. trimestra	dojčiace	65 (63) – 79 rokov	80 rokov a viac
vápnik	1400 mg	1600 mg	1200 mg	1200 mg
fosfor	900 mg	1000 mg	700 mg	700 mg
horčík	350 mg	330 mg	300 mg	300 mg
meď	1100 µg	1300 µg	900 µg	900 µg
selén	70 µg	75 µg	60 µg	60 µg
zinok	11 mg	12 mg	7 mg	7 mg
železo	30 mg	22 mg	14 mg	10 mg
vitamín D3	17 µg	17 µg	15 µg	15 µg

(Zdroj: Vestník MZ SR, 2015)

Tab. 39 Odporúčané výživové dávky pre mužov

	Pracujúci muži 19 – 34 rokov			Pracujúci muži 35 – 62 rokov			Nepracujúci muži	
	ľahká práca	stredná práca	namáhavá práca	ľahká práca	stredná práca	namáhavá práca	65 (63) – 79 rokov	80 rokov a viac
vápnik	1000 mg	1200 mg	1300 mg	1000 mg	1100 mg	1200 mg	1200 mg	1200 mg
fosfor	700 mg	700 mg	700 mg	700 mg	700 mg	700 mg	700 mg	700 mg
horčík	400 mg	400 mg	420 mg	410 mg	410 mg	420 mg	420 mg	420 mg
meď	1400 µg	1600 µg	1800 µg	1200 µg	1400 µg	1600 µg	1200 µg	1200 µg
selén	70 µg	70 µg	75 µg	65 µg	65 µg	75 µg	65 µg	65 µg
zinok	10 mg	14 mg	16 mg	10 mg	12 mg	14 mg	10 mg	10 mg
železo	10 mg	11 mg	12 mg	9 mg	10 mg	11 mg	10 mg	10 mg
vitamín D3	15 µg	15 µg	17,5 µg	15 µg	15 µg	17,5 µg	15 µg	15 µg

(Zdroj: Vestník MZ SR, 2015)

6.2 Osteoporóza

Osteoporóza, metabolické ochorenie skeletu, je charakterizovaná úbytkom kostnej hmoty, poruchou jej mikroarchitektúry a rizika zvýšenej lomivosti kostí. V priebehu života je fyziologický úbytok kostnej hmoty. Od začiatku štvrtej dekády začína úbytok kostnej hmoty v priemere 0,3 – 0,5 % za rok. Fyziologické involučné zmeny zvyčajne k osteoporóze nevedú. Z patogenetického hľadiska pri osteoporóze prevažuje osteoresorpcia nad novotvorbou kostnej hmoty. Osteoporóza je časté ochorenie, ktoré postihuje predovšetkým ženy po menopauze. V dôsledku deficitu estrogénov dochádza k úbytku kostnej hmoty asi 1 – 3 % ročne, v prvých rokoch menopauzy je tento úbytok výraznejší. U mužov je úbytok kostnej hmoty pomalší a rovnomernejší.

Etiologicky osteoporóza sa zvyčajne rozdeľuje na **primárnu** a **sekundárnu**. Primárna osteoporóza vo väčšine prípadov vzniká ako prejav vystupňovaných zmien charakteristických pre fyziologické starnutie. Do tejto kategórie osteoporózy patrí postmenopauzálna a senilná osteoporóza, idiopatické osteoporózy (juvenilná osteoporóza a osteoporóza mladých dospelých osôb).

Sekundárna osteoporóza je dôsledkom základného ochorenia, najčastejšími príčinami sekundárnej osteoporózy sú endokrinné ochorenia (Cushingov syndróm, hypogonadizmus, tyreotoxikóza, primárna hyperparatyreóza, diabetes mellitus I. typu), gastrointestinálne ochorenia (malabsorpčný syndróm, chronické ochorenia pečene, nešpecifické črevné zápal), nádorové ochorenia, chronická renálna insuficiencia. Na vzniku sekundárnej osteoporózy má podiel aj prolongovaná imobilizácia, nízka merná hmotnosť, prolongovaná parenterálna výživa, predčasná menopauza a užívanie niektorých liekov (glukokortikoidy, antikoagulačná liečba, furosemid, tyreoidálna substitúcia).

Osteoporóza dlho prebieha asymptomaticky. Klinické problémy spôsobujú zlomeniny. Typické lokality osteoporotických zlomenín sú stavce a dlhé kosti, najmä horná tretina stehennej kosti a dolná tretina vretennej kosti. Najzávažnejšou komplikáciou osteoporózy je fraktúra krčka stehennej kosti.

Diagnostika osteoporózy spočíva v podrobnom vyšetrení pacienta, ktoré pozostáva z nasledujúcich krokov: anamnéza s identifikáciou rizikových faktorov, fyzikálne vyšetrenie (meranie telesnej výšky, prítomnosť výraznej hrudnej kyfózy, vyšetrenie svalovej sily, koordinácia a stabilita stoja a chôdze), laboratórne vyšetrenie kostných markerov, stanovenie množstva kostnej hmoty, zobrazovacie metódy (RTG, CT, MRI).

Na vyjadrenie výsledkov merania kostnej denzity sa najčastejšie používa smerodajná odchýlka. **T-skóre**, ktoré sa používa na hodnotenie kostnej denzity u populácie nad 50 rokov, vyjadruje počet smerodajných odchýlok od ideálnej hodnoty denzity mladých 20 – 29 ročných zdravých jedincov rovnakého pohlavia. Do veku 50 rokov sa kostná denzita hodnotí na základe **Z-skóre**, ktoré vyjadruje počet smerodajných odchýlok od ideálnej hodnoty denzity zdravých jedincov rovnakého pohlavia a veku.

Tab. 40 Hodnotenie T-skóre (klasifikácia podľa WHO)

	T-skóre
Norma	> -1 SD
Osteopénia	-1 až -2,5 SD
Osteoporóza	< -2,5 SD
Ťažká osteoporóza	< -2,5 SD + osteoporotická fraktúra

(Zdroj: Payer, Killinger a kol., 2012)

Tab. 41 Hodnotenie Z-skóre

		Z-skóre
Norma		> -2 SD
Znížená denzita	kostná	-2 SD a menej

(Zdroj: Payer, Killinger a kol., 2012)

V liečbe osteoporózy sa využívajú farmakologické a nefarmakologické postupy. Cieľom liečby je zvýšiť hustotu kostného minerálu, stabilizovať vzniknutý osteoporotický syndróm, zlepšiť pohyblivosť a zmiernenie bolesti. Nefarmakologické liečebné postupy sa zameriavajú na režimové opatrenia a rehabilitáciu.

Pri farmakoterapii je k dispozícii niekoľko skupín liekov, podľa ich účinku ich možno rozdeliť na antikatabolické alebo antiresorpčné (znižujú kostnú resorpciu) a osteoanabolické (stimulujú kostnú novotvorbu). Suplementácia kalcia a vitamínu D je súčasťou liečby u pacienta s osteoporózou.

6.2.1 Nutričné intervencie pre pacientov s osteoporózou

Stav kostnej denzity závisí nielen od genetických faktorov, ale veľkú úlohu zohráva aj výživa. Adekvátny príjem vápnika a vitamínu D je dôležitý nielen v prevencii, ale aj liečbe osteoporózy. Vápnik bráni uvoľňovaniu parathormónu a tým i zvýšenej osteoresorpcii. U pacientov s osteoporózou je odporúčaný denný príjem 1,5 g vápnika a 400 – 800 IU vitamínu D. Z vápnika prijatého potravou sa vstrebe asi 30 %. Vstrebávanie vápnika ovplyvňuje pohlavie (u mužov je resorpcia vyššia, u žien závisí od hladiny estrogénov) a vek (v detskom veku je resorpcia asi 75 %, potom postupne klesá). Využitie vápnika z potravín závisí aj od hodnôt pH v tenkom čreve (alkalické hodnoty znižujú vstrebávanie), činnosti obličiek (pri renálnej insuficiencii dochádza k stratám vápnika močom), činnosti štítnej žľazy (parathormón a kalcitocín ovplyvňujú hladinu vápnika v krvi a vyplavovanie vápnika z kostí).

Vhodným zdrojom vápnika v strave je mlieko a mliečne výrobky, hlavne kyslomliečne, ktoré sú lepšie stráviteľné. Odtučnením mliečnych výrobkov sa množstvo vápnika neznižuje. Alternatívou k mliečnym výrobkom živočíšneho pôvodu sú výrobky zo sójových bôbov (tofu, sójové mlieko, sójový jogurt).

Tab. 42 Obsah vápnika v niektorých potravinách I.

Potravina	Vápnik (mg/100g)	Potravina	Vápnik (mg/100g)
mäso a mäsové výrobky		pekárenské výrobky	
tlačenka	78	ovsené vločky	100
jaternice	71	knäckebrat	64
diétne párky	42	chlieb žitný	36
bažant	31	chlieb graham	30
držky	27	cestoviny	26
morka	24	biele pečivo	22
bravčové mäso	21	ďalšie	
králik	17	biela čokoláda	187
kurča	12	mliečna čokoláda	103
teľacie mäso	10	kakao	50
hovädzie mäso	8	ryža	24

(Zdroj: Rehořková, Špičková, Špičková, 2008; Havlová, Kratochvílová, 2016)

Pri príjme vápnika je potrebné odporučenú dávku vápnika rozdeliť do viacerých dávok (aspoň 3 krát denne), najväčšiu dávku vápnika užiť na noc (v ľahu a v noci sa kosti najviac odvápnujú). Denný príjem vápnika 1,5 g sa považuje za nezávadný, výnimku tvoria pacienti s močovými kameňmi a pri zvýšenej črevnej resorpcii vápnika.

Vápnik sa horšie vstrebáva v prítomnosti kyseliny fytovej, ktorú obsahujú napr. cereálie, a kyseliny šťaveľanovej (prítomná v tepelne spracovaných potravinách napr. zelenina), ktorá tvorí s vápnikom nerozpustné šťaveľany, ktoré sa ukladajú v obličkách a môžu byť podkladom pre vznik oxalátových kameňov.

Negatívny vplyv na resorpciu vápnika má zvýšený príjem tukov v potrave, dochádza k vzniku nerozpustných vápnikových mydiel v tráviacom trakte a vápnik sa vylučuje stolicou, preto sa neodporúča užívať vápnik alebo na vápnik bohaté potraviny po hlavných jedlách.

Resorpciu vápnika negatívne ovplyvňuje aj strava bohatá na sacharidy. Nadmerné množstvo sacharidov zvyšuje straty vápnika močom.

U pacientov s osteoporózou sa odporúča obmedziť zvýšený prívod kuchynskej soli, minerálok s vysokým obsahom sodíka. Nadmerné množstvo sodíka zvyšuje vylučovanie vápnika močom.

Tab. 43 Obsah vápnika v niektorých potravinách II.

Potravina	Vápnik (mg/100g)	Potravina	Vápnik (mg/100 g)
mlieko a mliečne výrobky, vajíčka		ovocie a zelenina	
ementál	1145	špenátové listy (čerstvé)	125
syr parený (10 % tuku v sušine)	900	hrášok (čerstvý, zelený)	117
syr eidam	780	fenikel	109
tvaroh tvrdý	741	brokolica	105
syr plesňový	650	mangold	103
syr gouda	690	artičoky	86
šľahačka	667	pór	80
syr tavený (20 % tuku v sušine)	600	špenát	78
syr ovčí (50 % tuku v sušine)	500	zeler, zelerová vňať	70 - 80
syr tavený	430	arašidy	64
syr mäkký (brie, camembert)	400	čierny koreň	53
jogurt biely	190	sójové klíčky	50
jogurt ovocný	155	pomaranč	49
tvaroh mäkký	152	hrach	47
žltok	147	zemiaky	47
kefir (2 % tuku)	120	kyslá kapusta	46
mlieko polotučné (2 % tuku)	120	šalát	45
mlieko odtučnené (0,5 % tuku)	120	fazuľa	44
cmar	118	mrkva	44
sladká smotana	100	ríbezle	40
tvaroh (40 % tuku)	95	maliny	40
vajce	50	citrón	35
ovocie a zelenina		kel ružičkový	34
mak	1400	pomaranč	33
zelené fazuľové struky	1026	jahody	28
sezamové semienka	878	grapefruit	22
slnečnicové semienka	700	melón	20
pažitka	325	ryby	
lieskové orechy	250	sardinky v oleji	330
mandle	240	kambala v paradajkovej šľave	319
petržlenová vňať	220	šproty v oleji	297
kapusta (dusená)	220	krevety	92
žerucha, bazalka	211	losos	85
kel	200	ostriež	50
figy sušené	193	zubáč	40
púpavové listy	150	makrela	38
sója	130	filé	25
pažitka	130	kapor	10

(Zdroj: Řehořková, Špičková, Špičková, 2008; Havlová, Kratochvílová, 2016)

Vitamín D patrí medzi vitamíny rozpustné v tukoch. Zohráva dôležitú úlohu pri črevnej resorpcii vápnika. Denný príjem vitamínu D až do 2000 IU sa považuje u väčšiny populácie za nezávadný, výnimku tvoria chorí s urolitiázou a pri zvýšenej črevnej absorpcii vápnika. Nedostatkom vitamínu D sú ohrození najmä seniori (pokožka seniorov v porovnaní s mladými ľuďmi tvorí asi 1/5 vitamínu D) a inštitucionalizovaní pacienti. K rizikovej skupine patria aj dojčatá nakoľko materské mlieko obsahuje len malé množstvo vitamínu D, preto je potrebná suplementácia tohto vitamínu.

Hlavným zdrojom vitamínu D je slnečné žiarenie. Ďalším, aj keď pomerne malým zdrojom vitamínu D je potrava. Vitamín D sa nachádza najmä v rybách a mliečnych výrobkoch.

Tab. 44 Obsah vitamínu D v niektorých potravinách

	IU/100 g
sleď	1620
sumec	500
sardinky v oleji	500
pečený losos	360
pečená makrela	345
tuniak v oleji	235
smotana	200
vajce	50
pečeň	40
huby	3000
mlieko	30
maslo	30

(Zdroj: Řehořková, Špičková, Špičková, 2008)

Tab. 45 Prepočet dávky vitamínu D

40 IU	1 µg
400 IU	10 µg
1 000 IU	25 µg
50 000 IU	1 250 µg (1,25 mg)

(Zdroj: Payer, Killinger a kol., 2012)

Rizikovým faktorom osteoporózy je nízka telesná hmotnosť. Je dôležité aby telesná hmotnosť bola primeraná výške postavy. Rovnako aj obezita má negatívny vplyv na kostný status. Negatívny vplyv na kostnú densitu môže mať aj nadmerné užívanie kofeínu, hlavne u ľudí s nízkym príjmom vápnika. Kofeín zvyšuje straty vápnika močom a stolicou.

Nadmerná konzumácia alkoholu a fajčenie je ďalší rizikový faktor vzniku osteoporózy. Nadužívanie alkoholu v období dospievania znižuje maximálne množstvo kostnej hmoty, u dospelých môže dôjsť k narušeniu remodelácie. Alkohol zvyšuje vylučovanie vápnika, horčíka a zinku močom. Fajčenie u mladých ľudí má negatívny vplyv v priebehu dozrievania kostí, u dospelých jedincov sa znižuje kostná densita. Fajčenie znižuje vstrebávanie vápnika, u žien znižuje hladinu estrogénov. U fajčiara sa vekom zvyšuje riziko osteoporotických fraktúr.

Dôležitou súčasťou prevencie a liečby osteoporózy je pohybová aktivita. Pohyb má pozitívny vplyv na modelačný a remodelačný proces skeletu. Plávanie, cvičenie vo vode nezaťažujú skelet ale zlepšujú svalovú silu, čím sa zlepšuje celková kondícia a znižuje sa počet pádov a úrazov. Cvičenia, ktoré zaťažujú skelet napr. pravidelná chôdza, zvyšujú hustotu kostnej hmoty. Cvičenie sa odporúča vykonávať pravidelne 3 – 4 krát týždenne aspoň 30 – 40 minút.

U pacientov s rozvinutou osteoporózou sa zakazujú všetky prudké pohyby. Nevhodné sú kontaktné športy, športy pri ktorých dochádza ku skokom, posilňovanie so zdvíhaním ťažkých bremien. Vhodnými športovými aktivitami u pacientov s osteoporózou sú cvičenia na posilnenie chrbtového svalstva (fit lopta, joga, pilates), plávanie, nenamáhavá turistika, bicyklovanie po nie náročnom teréne.

6.3 Dna

Dna je chronická porucha látkovej premeny purínov, ktorá vedie ku zvýšenej koncentrácii kyseliny močovej v sére, ukladaniu kryštálov nátrium urátu hlavne v spojivových tkanivách. Dna sa vyskytuje v priemere u 0,5 – 1 % populácie, dvakrát častejšie u mužov ako u žien. Výskyt dny stúpa s vekom, vo vyššom veku sa pomer medzi mužmi a ženami vyrovnáva.

Etiologicky sa asi u 90 % chorých vyskytuje primárna dna, ktorá je vrodenu metabolickou poruchou purínov. V 10 % ochorení sa vyskytuje sekundárna dna. Najčastejšie príčiny sekundárnej dny sú ochorenia, ktoré vedú k nadprodukcii kyseliny močovej (myeloproliferatívne ochorenia, liečba zhubných ochorení, hemolýza) a znížené vylučovanie kyseliny močovej obličkami (chronická renálna insuficiencia, hyperparatyreóza, hypotyreóza, užívanie diuretík, laktátová acidóza, otrava olovom).

Klinický obraz dny pozostáva zo štyroch štádií:

- **asymptomatická hyperurikémia** – hladina kyseliny močovej je zvýšená, chýbajú klinické prejavy artritídy, nefropatie alebo tofy. Toto obdobie môže trvať celý život,
- **akútna dnová artritída** – akútny záchvat vzniká náhle z plného zdravia. Prejavuje sa intenzívnou bolesťou kĺbu, ktorý je opuchnutý, začervenaný, koža nad postihnutým kĺbom je napätá, lesklá. Záchvat často vzniká v noci alebo skorých ranných hodinách. Typický je monoartikulárny priebeh s postihnutím metatarzofalangeálneho kĺbu palca nohy (podagra). Ďalšími najčastejšie postihnutými kĺbmi sú členky, kolená, zápästia, drobné kĺby rúk alebo lakťa. Menšie záchvaty trvajú niekoľko hodín až dní, ak je postihnutých viacero kĺbov až do šiestich týždňov,
- **interkritické obdobie** – je to obdobie po odznení záchvatu kedy je pacient bez obťaží. Frekvencia ďalších záchvatov je individuálna v závislosti od správnej životosprávy a liečby pacienta,
- **chronická tofózna dna** – objavuje sa po opakovaných atakoch. V tomto štádiu vznikajú tofy v kĺbovej chrupavke. Najčastejšou lokalizáciou je metatarzofalangeálny kĺb palca, ušné lalôčky, lakte, drobné kĺby rúk alebo nad Achilovou šľachou. Tofy môžu prispievať k vzniku deformít. Chronická tofózna dna má väčšinou polyartikulárny charakter.

Diagnostika ochorenia okrem anamnézy a klinického nálezu sa opiera o laboratórne vyšetrenie. Absolútny dôkaz dny predstavuje prítomnosť kryštálov natrium urátu v synoviálnej tekutine. Ďalším dôležitým nálezom je hyperurikémia v sére.

Tab. 46 Referenčné hodnoty kyseliny močovej

Vek	Referenčné hodnoty	
	muž	žena
6 týždňov	143 – 340 $\mu\text{mol/l}$	143 – 340 $\mu\text{mol/l}$
1 rok	120 – 340 $\mu\text{mol/l}$	120 – 340 $\mu\text{mol/l}$
1 – 15 rokov	140 – 340 $\mu\text{mol/l}$	140 – 340 $\mu\text{mol/l}$
15 rokov a viac	220 – 420 $\mu\text{mol/l}$	140 – 340 $\mu\text{mol/l}$

(Zdroj: Biochémia – referenčné hodnoty, 2019)

Zobrazovacie metódy – základom je RTG snímka. Pri akútnej forme dny je nález väčšinou negatívny, pri chronickej forme sú prítomné kostné erózie a tofy.

Ciele liečby dny možno zhrnúť do nasledujúcich bodov:

- komplexným terapeutickým prístupom ukončiť čo najskôr akútne dnové záchvat (zmierniť bolesť, potlačiť zápal),
- predchádzať recidívam akútnej dnovej artritídy,
- zabrániť komplikáciám vyplývajúcim z depozitov urátových kryštálov, predchádzať tzv. asociovaným ochoreniam (obezita, dyslipidémia, hypertenzia, nefrolitiáza),
- udržiavať hladinu urikémie < 360 $\mu\text{mol/l}$, pravidelne kontrolovať hladiny kyseliny močovej v rámci dlhodobého monitoringu.

6.3.1 Nutričné intervencie pre pacientov s dnou

Cieľom výživových odporúčaní pri hyperurikémii a dne je zníženie tvorby kyseliny močovej. Je potrebné aby strava bola vyvážená s dostatkom všetkých živín, vitamínov a nerastných látok. Diétna chyba pri dne môže vyvolať záchvat, naopak diétna liečba má význam hlavne pri prevencii záchvatov. Dôležité je znížiť celkový prívod purínov, ktoré sa vyskytujú v živočíšnych a rastlinných potravinách. Diéta s nízkym obsahom purínov znižuje urikémiu až o 10 – 15 %. V strave je potrebné obmedziť aj dráždivé látky. Nevhodné sú údeniny, zrejúce a plesňové syry, ostré koreniny, pikantné šaláty, mäsa naložené v koreniacich zmesiach. V rámci diétnych opatrení je dôležitá aj zmena týkajúca sa konzumácie tukov. Prednosť dostávajú tuky s obsahom nenasýtených mastných kyselín (oleje), ktoré je vhodné konzumovať v ich prirodzenej forme, tepelným spracovaním sa

pozitívne vlastnosti olejov znižujú. Výrazná reštrikcia tukov je potrebná u tukov s nasýtenými mastnými kyselinami.

Obsah purínov sa skladovaním potravín a prípravou môže meniť. Pri príprave jedla sa odporúča varenie a dusenie vo väčšom množstve tekutiny. Varením a dusením sa vyplavuje podstatné množstvo purínov. Vyprážanie a grilovanie mäsa nie je vhodné.

Veľmi dôležitý je dostatočný prívod tekutín, aspoň 2 l vody denne, pri zvýšenej diuréze sa zvyšuje aj vylučovanie kyseliny močovej obličkami. Vhodné sú alkalické minerálky. Pacient s dnou sa má vyvarovať konzumácii piva a destilátov a nápojov sladených fruktózou. Konzumácia alkoholu nemá presiahnuť viac ako 30 g čistého alkoholu v priebehu dňa, čo zodpovedá napr. 3 dcl vína. Po konzumácii väčšieho množstva alkoholu sa znižuje renálne vylučovanie kyseliny močovej. Acidifikácia organizmu pri konzumácii nadmerného množstva alkoholu spôsobuje stav pri ktorom sa kyselina močová môže rýchlejšie a ľahšie vyzrážať v tkanivách, predovšetkým v synoviálnej membráne kĺbu, výstelke šľachového puzdra alebo v podkožných tkanivách. Negatívny vplyv na hyperurikémiu pri užívaní kávy sa nepotvrdil.

V období záchvatu sa odporúča bezmäsitá neдрáždivá strava s dostatočným príjmom tekutín a zákazom konzumácie nápojov s obsahom alkoholu.

Príjem potravy v priebehu dňa je vhodné rozložiť do pravidelných intervalov, nárazový príjem potravy nie je vhodný. Redukcia telesnej hmotnosti je súčasťou nefarmakologických postupov pri liečbe dny. Metabolizmus kyseliny močovej negatívne ovplyvňuje aj hladovanie. Pri redukcii hmotnosti sa odporúča pozvoľné znižovanie hmotnosti s primeranou telesnou aktivitou.

Tab. 47 Obsah purínov v niektorých potravinách

Potravina	mg/100g	Potravina	mg/100 g
mäso a mäsové výrobky		hrášok zelený	80
slezina	104	šošovica	70
pečeň	95	hrach	45
obličky	80	fazuľa	44
jazyk	55	špenát	23
mäso teľacie	48	petržlen	17
mäso bravčové	48	špargľa	14
mäso jahňacie	46	karfiol	10
mäso hovädzie	40	zeler	10
kurča	40	kapusta červená	8
zajac	38	cesnak	8
králik	38	reďkovky	6
bažant	35	kel	6
hus	33	zemiaky	6
slanina anglická	25	kapusta biela	5
šunka	24	červená repa	5
ryby		pažitka	5
údený sled' (haring)	790	kaleráb	5
sardinky v oleji	540	huby	5
sardinky	120	hlávkový šalát	5
sled' (haring)	69	fazuľové struky	5
pstruh	56	rebarbora	5
kapor	54	paradajky	5
šľuka	48	pór	3
losos	22	uhorky	3
ovocie a zelenina		mrkva	2
gaštany	16	cibuľa	1
lieskové orechy	10	ostatné	
mandle	9	kakaový prášok	1900
vlašské orechy	8	ovsené vločky	30
jahody	5	chlieb celozrnný	14
čučoriedky	2	pečivo bežné	8
hrozno	1	vajce - žĺtky	5
slivky	1	vajce celé	2
pomaranče	1	vajce - bielky	1
jablká	1	mlieko	1
hrušky	1	múka žitná	0
marhule	0	múka pšeničná	0

(Zdroj: Kužela, Stejskalová, 2007)

Tab. 48 Diétne odporúčania pri dne

Potraviny	Vhodné	Nevhodné
mäso	malé porcie, varené, dusené - chudé hovädzie a bravčové mäso, sladkovodné ryby bez kože (kapor, pstruh, štika), tuniak, losos, občas hydina	všetky vnútornosti a výrobky z nich, zverina, pražené mäso bifteky, mladé mäso – teľacie, jahňacie (čím mladšie tým väčší obsah purínov), morské ryby, morské plody
produkty z mäsa	chudá šunka	všetky druhy – salámy, paštéty, údené
tuky	olej, maslo, rastlinné tuky smotana	živočíšne tuky, slanina, tučné jedlá
mlieko a mliečne výrobky	mlieko, kyslomliečne výrobky tvaroh, syry	pri záchvate zrejúce a plesňové syry
ovocie a zelenina	čerstvé šaláty, kompóty, ďatle avokád, dusená a zapečená zelenina	strukoviny, špenát, ružičkový kel
polievky	zeleninové, obilninové	mäsové vývary, vývar s pečeňovými haluškami strukovinové polievky, instantné polievky
prílohy	zemiaky (pečené, kaša, knedle), ryža, cestoviny, pohánka, pšeno, biele a tmavé pečivo	vyprážené hranolčeky, obmedzene celozrnné výrobky
múčniky a sladké jedlá	piškótové, kysnuté, trené cestá tvarohové a ovocné múčniky ovocné knedle a nákypy	čokoláda, kakaové produkty marcipán, vyprážené múčniky (obmedzene)
nápoje	čaj – čierny, zelený, ovocný, bylinkový, stolové a minerálne vody, ovocné šťavy, džúsy	silné kakao, čokoláda, silný čierny čaj, alkohol, pivo
korenie	zelené druhy korenia – pažítka, petržlenová vňať, kôpor, bazalka, saturejka, oregano, šalvia, majoránka, rasca, cibuľová vňať, koreňová zelenina paradajkový pretlak v období mimo záchvatu aj cibuľa a cesnak	mäsové extrakty, polievkové korenie ostré koreniny - kari, chilli, čierne korenie, sójová omáčka, worchester, horčica, chren, sardelová pasta, huby

(Zdroj: Zlatohlávek a kol., 2016)

Literatúra

Biochémia – referenčné hodnoty. 2019. [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné na: <<https://www.laboratornadiagnostika.sk/pre-lekarov/biochemia/referencne-hodnoty>>.

ČEŠKA, R. a kol. 2010. *Interna.* Praha: Triton, 2010. 855 s. ISBN 978-80-7387-423-0.

- ĎURIŠOVÁ, E., REXO VÁ, E., REXA, P. 2014. Dna – manažment a nové terapeutické možnosti. *MediNews* 2014; 4(2): 20 – 24.
- HAVLOVÁ, V., KRATOCHVÍLOVÁ, S. 2016. *Osteoporóza. Recepty pro prevenci i při onemocnění*. Praha: Vyšehrad, 2016. 104 s. ISBN 978-80-7429-648-2.
- KASPER, H. 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada Publishing, 2015. 592 s. ISBN 978-80-247-9658-1.
- KIŇOVÁ, S., HULÍN, I. a kol. 2013. *Interná medicína*. Bratislava: Pro Litera, 2013. 1136 s. ISBN 978-80-970253-9-7.
- KUŽELA, L., STEJSKALOVÁ, V. 2007. *Dna – nemoc králů*. Praha: Forsapi, 2007. 68 s. ISBN 978-80-903820-5-3.
- Laboratorná príručka, aby liečba mala efekt*. 2012. [online]. [cit. 2019-03-03].
- LABMED, a. s., CytoLab, s. r. o., 02/2012. Dostupné na: <<https://www.laboratornadiagnostika.sk/subor/ca07e948ccb21c7eebcd710cc6a42f69e5519c03/labmed-prirucka-web>>.
- MOSNÁČKOVÁ, J. a kol. 2019. *Selén v potravinách*. Dostupné na: <<http://www.vup.sk/index.php?mainID=1&navID=42#%C3%9Úloha>>.
- PAYER, J. a kol. 2010. Farmakoterapia osteoporózy a adherencia pacienta. *Via practica* 2010; 7(5): 202 – 206.
- PAYER, J., KILLINGER, Z. a kol. 2012. *Osteoporóza*. Bratislava: HERBA, 2012. ISBN 978-80-89171-84-1.
- PAYER, J., BOROVS KÝ, M. a kol. 2014. *Osteoporóza pri vybraných ochoreniach*. Bratislava: HERBA, 2014. ISBN 978-80-89631-19-3.
- RAČANSKÁ, E. 2014. Vitamín D – hormón, ktorý nám chýba. *Praktické lekárnictvo* 2014; 4(2-3): 53 – 55.
- RYBÁR, I. 2014. Dna – diagnostika a liečba. *Via practica* 2014; 11(5): 154-158.
- ŘEHOŘKOVÁ, P., ŠIČKOVÁ, M., ŠPIČKOVÁ, M. 2008. *Odvápnění kostí čili osteoporóza*. Praha: Forsapi, 2008. 104 s. ISBN 978-80-87250-00-6.
- SOUČEK, M. a kol. 2011. *Vnitřní lékařství. 2 díl*. Praha: Grada Publishing, 2011. 810 s. ISBN 978-80-247-2110-1.
- SVAČINA, Š. a kol. 2008. *Klinická dietologie*. Praha: Grada Publishing, 2008. 384 s. ISBN 978-80-247-7031-4.
- SVAČINA, Š. a kol. 2010. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010. 505 s. ISBN 978-80-7262-676-2.

SVAČINA, Š., MÜLLEROVÁ, D., BRETŠNAJDAROVÁ, A. 2013. *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty*. Praha: TRITON, 2013. 341 s. ISBN 978-80-7387-699-9.

SVOBODOVÁ, R. 2016. Hyperurikémie a dnávká artropatie – diagnostika a léčba. *Interní medicína pro praxi* 2016; 18(3): 137 – 141.

ŠAŠINKA, M., FURKOVÁ, K. 2011. Aktuálne problémy hyperurikémie. *Lekársky obzor* 2011; 60(1): 18 – 26.

VAVERKOVÁ, I. 2014. Hyperurikémia a dna. *Primárny kontakt* 2014; 2(6): 22 – 27.

Vestník MZ SR 2015, čiastka 4 – 5. Odporúčané výživové dávky pre obyvateľstvo v Slovenskej republike (9. revízia).

ZLATOHLÁVEK, L. a kol. 2016. *Klinická dietológia a výživa*. Praha: Current Media, 2016. ISBN 978-80-88129-03-5.

ŽOFKOVÁ, I. 2012. *Osteologie a kalcium-fosfátový metabolismus*. Praha: Grada Publishing, 2012. 144 s. ISBN 978-80-247-8167-9.

7 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S NÁDOROVÝMI OCHORENIAMI

Nádorové ochorenia sú ochorenia buniek. Zhubné nádory vznikajú tzv. malígnou transformáciou buniek. Tieto malígne transformované bunky unikajú prirodzenej kontrole ich delenia a starnutia a predstavujú základ zhubných rakovinových nádorov. Spomínané bunky sa správajú agresívne nie len v rámci určitého orgánu, v ktorom vznikli, ale mnoho krát sa šíria aj do okolitých orgánov a tkanív - **infiltrujú**, alebo sa krvnou a lymfatickou cestou šíria aj do vzdialených orgánov - **metastázujú**.

Vývin malígneho nádoru je dlhodobý multifaktoriálny proces. Na jeho vzniku sa podieľajú tak vonkajšie, ako aj vnútorné faktory. Vnútorné faktory sú dedičné a patrí tu dedičná predispozícia, pozitívna rodinná anamnéza, špecifické antigény a dedičné nádorové ochorenia. Vonkajšie príčiny nádorových ochorení prezentuje tab. 49.

Nie všetky faktory, ktoré sa podieľajú na vzniku nádorového ochorenia dokážeme ovplyvniť alebo zmeniť. Na vzniku a rozvoji nádorového ochorenia sa ale podieľajú aj determinanty, ktoré jedinec dokáže ovplyvniť. Výživa je faktorom, ktorý determinuje vznik nádorov v 30 – 70 %, a s ktorým jednotlivec dokáže pracovať a efektívne ovplyvňovať. Predstavuje veľmi významný vonkajší faktor, ktorý sa podpisuje na vzniku nádorových ochorení.

Vznik nádorového ochorenia prebieha v niekoľkých časovo rôzne dlhých etapách, a práve faktory výživy môžu tento proces ovplyvňovať v rôznych fázach tohto ochorenia. Jednotlivé zložky výživy môžu teda vznik určitých organových nádorov podporovať, iné zas môžu chrániť pred ich vznikom. Zadefinovať zložky potravy, ktoré pôsobia na vznik nádorových ochorení protektívne alebo naopak podporujú ich vznik je veľmi zložité a náročné. Je to preto, lebo vznik nádorového ochorenia je proces dlhý niekoľko rokov a ľudia počas svojho života menia svoje preferencie, ako aj vzorce správania sa v oblasti výživy. Strava je nositeľom mutagénov, karcinogénov a zlúčenín, ktoré spomaľujú (inhibítory) alebo urýchľujú (promótor) vývoj nádorového ochorenia (tab. 50). Jednotlivé zložky výživy sa teda na vzniku nádorových ochorení podieľajú významnou mierou.

Tab. 49 Vonkajšie príčiny nádorových ochorení

Vonkajšie príčiny	Poznámky
Environmentálne: Priemyselné chemikálie - Znečistené životné prostredie - Slnečné UV lúče - Radiácia - ionizačné prostredie	
Fajčenie	Aktívne a pasívne fajčenie
Alkohol	Nadmerná systematická konzumácia
Strava a výživa	Nevhodné zloženie živín Prejedanie - nadmerný príjem kalórií - energie v strave
Nedostatok pohybu	Sedavý spôsob života
Ochorenia: - Obezita (najmä brušný útrobný typ) - Diabetes mellitus (cukrovka) - Infekčné choroby - Chronické zápalové choroby - Autoimúnne choroby	Inzulínová rezistencia Diabetes 2. typu Baktérie, vírusy Vleklé črevné zápaly (UC) Celiakia
Infekcie: - Baktérie (Helicobacter pylori) - Vírusy (Human Papilloma Virus (HPV); vírus hepatitídy C (HCV)	
Lieky	Niektoré hormonálne lieky
Sexuálne správanie a hygiena	Promiskuita - časté striedanie partnerov Pohlavný styk s neznámymi partnermi bez ochrany
Pracovné prostredie	

(Zdroj: Minárik, Mináriková, 2013)

Tab. 50 Nutričné faktory spomaľujúce alebo urýchľujúce proces karcinogenézy

Faktory pôsobiace inhibične	Faktory pôsobiace promočne
- vitamíny A, C, D, E, kyselina listová - vápnik, selén - polynenasýtené mastné kyseliny n-3 - mononenasýtené mastné kyseliny n-9 - mastné kyseliny C ₂₋₄ so stredným reťazcom - etakarotén, flavonoidy, polyfeoly - vláknina (najmä nerozpustná) - esenciálne aminokyseliny a proteíny	- nadmerný príjem energie (tukov) - nasýtené mastné kyseliny - polynenasýtené mastné kyseliny n-6 - chlorid sodný - cholesterol - alkohol - železo

(Zdroj: Minárik, Mináriková, 2013)

Pri nadmernom príjme tukov (nasýtených a nenasýtených) bol zaznamenaný zvýšený výskyt karcinómu prsníka, hrubého čreva, prostaty, podžalúdkovej žľazy a iných orgánov. Podporný efekt pri vzniku malígnych nádorov má aj nadmerný

príjem rastlinných olejov. S výskytom nádoru žalúdka sa spája zvýšený príjem kuchynskej soli, nakoľko soľ podporuje vznik nitrozamínov z dusitanov potravy v žalúdku. Údeniny a slané jedlá taktiež zvyšujú riziko karcinómu. Naopak príjem nenasýteného rybieho tuku a olivového oleja, mastných kyselín so stredným reťazcom, vlákniny, antioxidantných látok – vitamínu C, E, A, kyseliny listovej, vápnika, selénu, minerálov a iných mikronutrientov v rastlinnej potrave má ochranný a priaznivý efekt na proliferáciu a diferenciáciu buniek a tým zabraňuje vzniku nádorového ochorenia.

U pacientov trpiacich nádorovým ochorením je dôležité udržať primeraný stav výživy a predísť významnému poklesu hmotnosti a malnutriácii. Nadpolovičná väčšina onkologických pacientov trpí rôznymi problémami v oblasti výživy (ktoré uvádza tab. 51), dôsledkom ktorých sa u pacientov objavuje výrazný pokles hmotnosti. Zlý stav výživy, malnutriácia a chudnutie má za následok zníženie kvality života onkologického pacienta, pokles vitálnych funkcií, výskyt viacerých komplikácií a horšiu odpoveď na liečbu.

Tab. 51 Nutričné a metabolické problémy spojené s malígnym procesom

Príznaky	Patogenéza
Anorexia, chudnutie, kachexia	Zvýšený bazálny výdaj energie, negatívna bilancia energie, porucha tráviaceho systému vplyv hormónov a cytokínov
Poruchy chuti do jedenia	Nejasná príčina
Paraneoplastický syndróm	Peptidy gastrointestinálneho systému (GIT), neuropeptidy centrálného nervového systému (CNS), hormóny
Zmena metabolizmu proteínov	Zvýšený metabolizmus a zvýšené straty proteínov svalstva
Zmena metabolizmu sacharidov	Porucha regulácie glukózy, inzulínová rezistencia
Zmena metabolizmu lipidov	Zvýšená lipolýza, zvýšená oxidácia lipidov
Malnutriácia, malabsorpcia	Dysmotilita čreva, obštrukcia čreva, porucha digestie a resorpcie, fistuly, syndróm slepej kľučky, biliárno-pankreatické zmeny
Anémia	Krvácanie poruchy kostnej drene
Poruchy minerálov (Ca, Cu, P), elektrolytov a vody	Hormonálne zmeny, zvracanie, hnačky, fistuly

(Zdroj: Minárik, Mináriková, 2013)

V rámci liečby nádorových ochorení sa uplatňujú liečebné postupy – chirurgická liečba, rádioterapia, chemoterapia, ktoré veľmi značným spôsobom ovplyvňujú nutričný stav pacienta. Chirurgická liečba po odstránení nádoru môže

zasahovať do funkcie tráviaceho systému a iných systémov tak, že je potrebné výživu prispôbiť stavu funkcie orgánov. Rádioterapia zapríčiňuje vznik rôznych subjektívnych pocitov a objektívnych zmien ako je nechúť do jedla, zmeny chuti, hnačky, enteritídy, ezofagitídy, stenózy, obštrukcie atď. Chemoterapia sa často spája s nauzeou, zvracaním, nechúťou do jedla, slabosťou, závratmi, chudnutím, anémiou a inými symptómami.

V liečbe pacientov s onkologickým ochorením je veľká pozornosť venovaná predovšetkým liečebným postupom a výživa pacienta je posúvaná do úzadia, aj napriek tomu, že je významnou zložkou, ktorá pomáha znižovať komplikácie, a tým zvyšovať kvalitu života pacienta. Protinádorová liečba je vo veľmi veľkej miere determinovaná dobrým nutričným stavom pacienta. Nedostatočná alebo nesprávna výživa pacienta je komplikáciou priebehu liečby, môže spôsobiť zhoršenie priebehu ochorenia a rovnako tak môže byť aj prekážkou vlastnej onkologickej liečby. Preto je potrebné venovať otázke významu výživy náležitú pozornosť. Prijateľný nutričný stav zlepšuje kvalitu života pacienta a hojenie, znižuje tak výskyt pooperačných komplikácií, ako aj komplikácií vyskytujúcich sa pri chemoterapii, rádioterapii a biologickej liečbe.

7.1 Hodnotenie nutričného stavu

Pri stanovení diagnózy nádoru je potrebné stále zhodnotiť nutričný stav pacienta. Starostlivosť o nutričný stav pacienta je súčasťou podpornej starostlivosti, ktorá pomáha chorým lepšie zvládať priebeh ochorenia, liečbu a napomáha im uzdraviť sa.

Prvým krokom nutričnej starostlivosti je posúdenie stavu výživy onkologického pacienta. Celkové hodnotenie nutričného stavu zahŕňa anamnézu, fyzikálne, antropometrické a laboratórne vyšetrenia a použitie skriningových metód, ktoré sú používané pre vyhľadávanie pacientov ohrozených poruchami výživy. Nemocnice a zdravotnícke zariadenia by mali mať vypracovanú politiku a špecifický súbor protokolov zameraných na identifikáciu rizika v oblasti výživy. Tieto politiky by mali viesť k vytvoreniu primeraného plánu starostlivosti o nutričný stav pacienta, ktorý by mal obsahovať odhad potrebného množstva energie a bielkovín, očakávané prírastky váhy pacienta, návrhy jedálneho lístka, perorálne

doplňky výživy, možnosti parenterálnej výživy, ako aj kombináciu parenterálnej a enterálnej výživy.

Odporúča sa nasledovný postup krokov:

1. Skríning – rýchly a jednoduchý proces, ktorý je vykonávaný pri príjme pacienta do ústavnej zdravotnej starostlivosti. Nutričný skríning by mal byť jednoduchý, zrozumiteľný, opakovateľný a hodnotiteľný. Jeho výsledkom by mali byť konkrétne informácie o nutričnom stave pacienta, ktoré musia byť zdokumentované. Stav výživy, ktorý vybočuje z normálu je malnutícia. Pojem malnutícia sa v praxi prevažne používa v spojitosti s podvýživou. Výskumami bolo potvrdené, že až polovica onkologických pacientov sa nachádza v rôznom stupni malnutície. Nutričný skríning umožňuje odhaliť rizikového pacienta a následne mu venovať zvýšenú pozornosť. Výsledkom skríningu musí byť zaradenie pacienta do nasledovných kategórií:

- A. Pacient nie je ohrozený, ale skríning musí byť opätovne realizovaný v určitých intervaloch, napr. po týždni.
- B. Pacient je ohrozený a plán výživy je vypracovaný povereným zdravotníckym pracovníkom.
- C. Pacient je ohrozený, ale jeho metabolické a funkčné problémy bránia realizácii plánu nutričnej starostlivosti.
- D. Existujú pochybnosti o tom, či je pacient ohrozený.

V posledných dvoch prípadoch by mal byť pacient detailnejšie posúdený špecialistom v oblasti výživy.

Nutričný skríning je metóda, pomocou ktorej sú aktívne vyhľadávaní pacienti v ambulantnej starostlivosti alebo počas hospitalizácie. Skríningové nástroje sú navrhnuté za účelom zistenia proteínovej a energetickej podvýživy, alebo k predpokladu toho, či sa podvýživa v budúcnosti rozvinie alebo zhorší, s ohľadom na možný budúci zdravotný stav pacienta. K tomuto účelu je k dispozícii viac dotazníkov zameraných na vyhľadávanie rizika malnutície – zhoršeného stavu výživy, ako napr. *Nutritional Risk screening 2002 (NRS, 2002)*, *Subjective global assessment (SGA)* alebo *Malnutrition universal screening tool (MUST)*. Súčasťou skríningu je vyšetrenie telesnej hmotnosti pacienta, jeho výšky a výpočet BMI. Ak nie je možné zistiť váhu a výšku pacienta (napr. u ťažko chorých) za užitočnú náhradu sa môže považovať odmeraný obvod hornej polovice ramena. Skríningom sa hodnotí stabilita stavu výživy. Zisťuje sa strata hmotnosti pacienta na základe

predchádzajúcich meraní. Viac ako 5 % nedobrovoľná strata hmotnosti pacienta počas troch mesiacov je považovaná za významnú. Ďalej hodnotíme zhoršenie stavu pacienta. Ak sa zistí úbytok hmotnosti pacienta, je potrebné zistiť či sa znížil príjem potravy, ak áno, tak v akom rozsahu a za aký čas. Zaujímame sa o ďalší priebeh choroby a jej vplyvu na zhoršenie výživy. Okrem zníženia chuti do jedla ochorenie môže zvýšiť výživové požiadavky kvôli zaťaženiu metabolizmu, ktoré je spojené s ťažkým ochorením a môže viesť k zhoršeniu stavu výživy pacienta.

- 2. Hodnotenie** – podrobné preskúmanie metabolických, výživových alebo funkčných premenných odborným lekárom, dietológom alebo nutričným špecialistom. Je to dlhší proces ako skrining, ktorý vedie k vypracovaniu vhodného plánu nutričnej starostlivosti s ohľadom na indikácie, možné vedľajšie účinky, ako aj na špeciálne spôsoby kŕmenia. Zahŕňa hodnotenie alebo meranie funkčných následkov podvýživy (svalová slabosť, únava, depresia), posúdenie liekov, ktoré pacient užíva, hodnotenie osobných zaužívaných návykov (spôsob stravovania, fajčenie, konzumácia alkoholu) a hodnotenie tráviaceho systému (stav chrupu, prehĺtania, funkciu čriev). V tomto kroku sa vyžaduje správne pochopenie výsledkov laboratórnych testov.
- 3. Monitorovanie a výsledky** – efektivita plánu nutričnej starostlivosti musí byť monitorovaná pomocou vopred stanovených meraní a pozorovaní napr. zaznamenávanie príjmu potravy, telesnej hmotnosti, ako aj stanovenie plánu na detekciu možných vedľajších účinkov. Monitorovanie následne vedie k zmenám v liečbe na základe aktuálneho stavu pacienta.
- 4. Komunikácia** – výsledky skriningu, hodnotenie a závery v oblasti stavu výživy pacienta musia byť komunikované všetkými zúčastnenými stranami. Ak je pacient prepustený z ústavnej liečby do domáceho prostredia všetky tieto informácie musia byť poskytnuté, aby bolo možné pokračovať v efektívnej liečbe.
- 5. Audit** – pri systematickom vykonávaní tohto procesu sa prostredníctvom auditu vypracované politiky a špecifické súbory protokolov zameraných na identifikáciu rizika v oblasti výživy môžu následne inovovať a dopĺňať.

Tab. 52 Príklad dotazníka nutričného skríningu

Nutričný skrínig			
Priezvisko			
Meno			
Rodné číslo			
Poist'ovňa			
List č.:		Pracovisko:	
Body		Body	
0	Normálny stav výživy	0	– bez metabolického stresu – nádor v remisii, technická hospitalizácia
1	Úbytok telesnej hmotnosti (viac ako 5% za 3 mesiace, alebo príjem stravy 50-75 % bežného príjmu)	1	– úrazy – chronickí pacienti (pľúcne, srdечné, pečєnové a obličkové ochorenia) – onkologické ochorenia
2	Úbytok telesnej hmotnosti (viac ako 5% za 2 mesiace, alebo príjem stravy 25-50 % bežného príjmu, alebo BMI 18,5-20,5 + zhoršenie celkového stavu)	2	– väčší chirurgický zákrok – akútne komplikácie chronických chorôb – hematoonkologické ochorenia – nádory v oblasti krku a horného gastrointestinálneho traktu – onkologická liečba
3	Úbytok telesnej hmotnosti (viac ako 5% za 1 mesiac, alebo príjem stravy 0-25 % bežného príjmu, alebo BMI menej ako 18,5 + zhoršenie celkového stavu)	3	– závažné poranenia hlavy – transplantácie kostnej drene – kriticky chorý na lôžku s intenzívnou starostlivosťou
Celkom = nutričný stav + riziko vyplývajúce zo základnej choroby			
Dátum:		Pečiatka a podpis:	
Hodnotenie	0 bodov	Katєgória 1 – žiadne riziko	
	1-2 body	Katєgória 2 – zvýšené riziko - sesterská intervencia, bilancia príjmu stravy, zvýšenie p.o. príjmu, sipping, doplnková enterálna výživa, sestra informuje ošetrujúceho lekára, konzílium nutričného terapeuta	
	Viac ako 3 body	Katєgória 3 – významné riziko - sestra upovedomí ošetrujúceho lekára, ktorý indikuje konzílium nutričného terapeuta, nutné vypracovať nutričný plán, intenzívne sledovanie príjmu potravy	

(Zdroj: Komoňová, 2010)

7.2 Malnutrícia u pacientov s nádorovým ochorením

Malnutrícia je zhoršený stav výživy, ktorý sa môže rozvinúť dôsledkom nedostatku energetických zásob organizmu, zníženým množstvom bielkovín, alebo nedostatočným príjmom vitamínov a stopových prvkov. Je to patologický stav spôsobený nedostatkom živín, ktorý sa nevyskytuje len u pacientov pred prijatím do nemocnice, približne 30 % prípadov sa rozvinie až v nemocnici ako iatrogenná malnutrícia. U 70 % pacientov, ktorí sú hospitalizovaní už s rôznym stupňom malnutrície sa ich stav počas pobytu zreteľne zhorší. U 3 – 4 % hospitalizovaných pacientov je malnutrícia tak závažný stav, že pokiaľ nie je liečená umelou výživou, vedie k smrti pacienta.

Malnutrícia je stav príznačný predovšetkým pre pacientov s nádorovým ochorením. Výskyt je determinovaný typom malígneho ochorenia. U pacientov trpiacich nádorovým ochorením hornej časti zažívacieho ústrojenstva sa strata hmotnosti a patologický nedostatok živín vyskytuje až v 80 %, zatiaľ čo u pacientiek s diagnostikovaným nádorovým ochorením prsníkov alebo malígnych lymfómov len v 30 %. Malnutrícia sa obvykle prehľbuje s pokračujúcim rastom nádoru. Príčinou malnutrície môžu byť poruchy prehĺtania, potravinové alergie a averzie, poruchy trávenia, zvýšené straty plynúce zo zvýšenej potreby živín a široké spektrum metabolických porúch.

Nedostatočná a nesprávna výživa pacienta komplikuje jeho zdravotný stav, ako aj priebeh liečby. U pacientov dochádza k zníženiu imunity, k sťaženému hojeniu rán a k zhoršenej reakcii organizmu na liečbu. Pokiaľ sa zhoršenému stavu výživy nevenuje náležitá pozornosť, stav pacienta sa naďalej zhoršuje. Ak organizmus neprijíma plnohodnotné živiny, začne čerpať nielen zo svojich tukových zásob, ale aj z vlastných stavebných látok, najmä zo svalovej hmoty. Zhoršuje sa imunita pacienta, nakoľko úbytok na váhe sa vzťahuje predovšetkým na proteíny, ktorých množstvo súvisí s funkciou imunitného systému.

7.3 Kachexia u pacientov s nádorovým ochorením

Nádorová kachexia je multifaktoriálny syndróm, ktorý je definovaný postupným úbytkom svalovej hmoty, ktorý nemožno zvrátiť konvenčnou nutričnou

podporou. Tento stav vedie k progresívnemu funkčnému poškodeniu organizmu. V patofyziológii sa uplatňuje negatívna proteínová a energetická bilancia zapríčinená znížením príjmu stravy a abnormálnym metabolizmom. Je dôsledkom prebiehajúceho nádorového ochorenia a na základe súčasných poznatkov môže byť úplne vyliečená iba spolu s vyliečením nádoru. Predstavuje úzku súvislosť troch klinicky relevantných štádií, ktoré boli definované na základe klinických charakteristík pacienta: prekachexia, kachexia a refraktérna kachexia. Vyskytuje sa u 30 – 85 % onkologických pacientov (v závislosti od typu nádoru), najčastejšie u pacientov trpiacich nádorovým ochorením horného gastrointestinálneho traktu, najmä pankreasu (až 85 % pacientov v čase stanovenia onkologickej diagnózy) a v pokročilých štádiách onkologického ochorenia (50 – 80 % pacientov).

K rozvoju nádorovej kachexie prispievajú metabolické zmeny (zmeny metabolizmu sacharidov, bielkovín, tukov), sekundárne dôsledky nádorových ochorení a anorexia. Znížením metabolicky aktívnej netukovej telesnej hmoty sa vyvinie:

- zníženie telesnej výkonnosti,
- porucha imunologických obranných mechanizmov,
- celkový pocit zhoršenia stavu.

Za primárne prejavy kachexie je považovaná anorexia (strata chuti do jedla), úbytok hmotnosti, atrofia svalov, anémia a rôzne abnormality metabolizmu sacharidov, proteínov a lipidov. Nádorová kachexia má signifikantný negatívny dopad tak na kvalitu života pacienta, ako aj na dobu prežitia. Viac než 80 % onkologických pacientov má pred smrťou známky kachexie a často krát je kachexia hlavnou príčinou úmrtia.

7.4 Anorexia a zmeny chuti u pacientov s nádorovým ochorením

Onkologickí pacienti často trpia **anorexiou** vyvolanou nádorom, ktorá zníženie hmotnosti prehĺbuje ešte výraznejšie. Jedná sa o syndróm kachexie z anorexie. Anorexia je strata chuti do jedla, ktorá je považovaná za hlavný faktor spôsobujúci stratu hmotnosti a nádorovú kachexiu. Anorexia je primárnou príčinou vzniku kachexie u onkologických pacientov. Názory na vzťah anorexie a nutričného stavu pacienta nie sú jednoznačne chápané. Za primárny problém sa považuje

hodnotenie anorexie. Pacient nevníma a neudáva zmeny chuti k jedlu, ale aj napriek tomu môže mať znížený nutričný príjem. Preto hodnotenie stupňa anorexie by malo byť nahradené meraním skutočného kalorického príjmu pomocou diétnych záznamov. Podľa viacerých autorov sa za anorexiu považuje nižší príjem potravy než 80 % obvyklého množstva. U onkologických pacientov sa predpokladá, že anorexia je sprostredkovaná humorálnymi faktormi, ktoré determinujú hypotalamické centrá regulujúce chuť k jedlu.

Charakteristickými prejavmi anorexie je predčasný pocit nasýtenia, poruchy chuti, zmena výberu potravín. U onkologických pacientov dochádza k zmenám vnímania chuti veľmi často. Až u jednej tretiny onkologických pacientov je zvýšený prah pre vnímanie sladkého, čo vedie k otupeniu stimulujúcich podnetov a následne k zníženiu energetického príjmu. Druhou abnormalitou je zníženie prahu pre vnímanie horkého, kedy onkologickí pacienti vnímajú horkú chuť v nižších koncentráciách, čo vedie k averzii k mäsu.

Anorexiu môže spôsobiť aj oneskorené vyprázdňovanie žalúdka a poruchy pasáže tráviaceho ústrojenstva so stagnáciou jeho obsahu. Tento stav je zapríčinený atrofiou sliznice a svaloviny tráviaceho traktu, ktoré môže byť sprievodným znakom nádorového ochorenia. Za ďalšie príčiny zníženia príjmu potravy a následne vzniku anorexie sa považuje stres, bolesť, psychologické faktory, deficit mikronutrientov, ako aj protinádorová terapia.

Zmena chuti u onkologických pacientov je častou komplikáciou. Čím je nádor rozsiahlejší, tým dochádza k výraznejšej a častejšej zmene chuťového vnímania. Jedná sa predovšetkým o zmenu štyroch základných chuťových vnemov – sladké, slané, horké a kyslé. Tieto zmeny pravdepodobne súvisia aj so zmenou výberu potravín. Zmena chuti býva aj dôsledkom chemoterapie, kedy pacient udáva, že jedlo mu chutí inak ako obvykle, po konzumácii mäsa sa u týchto pacientov vyskytuje kovová pachuť v ústach. Pri týchto zmenách sa odporúča konzumovať chladné jedlá, mäso pripravovať na sladší spôsob a prospešné je prijímať zinok, ktorý môže zlepšiť chuť niektorých jedál.

7.5 Nutričné intervencie u pacientov s nádorovým ochorením

Energeticky dostatočná a živinami vyvážená strava je podmienkou hladkého priebehu liečby pacientov s nádorovým ochorením a pomáha k zlepšeniu ich kvality života. Efektívna nutričná podpora môže pacientom zmierniť stupeň malnutricie alebo jej rozvoju rovno predísť. Zlepšenie nutričného stavu pacientov s nádorovým ochorením môže zlepšiť ich vitálnu prognózu tým, že zamedzí alebo zníži riziko výskytu niektorých život ohrozujúcich komplikácií, ktoré úzko súvisia s podvýživou a znížením imunitnej odpovede pri jej rozvoji. Poskytovanie nutričnej podpory je medicínskou aj etickou nutnosťou najmä u pacientov, ktorí vykazujú známky malnutricie, alebo je u nich vyššie riziko rozvoja podvýživy.

Nutričná podpora zahŕňa diétne poradenstvo, modulárne dietetiká, enterálnu výživu, výživu podávanú sondou a parenterálnu výživu. Stupňovitý systém nutričnej podpory je uvedený v tab. 53.

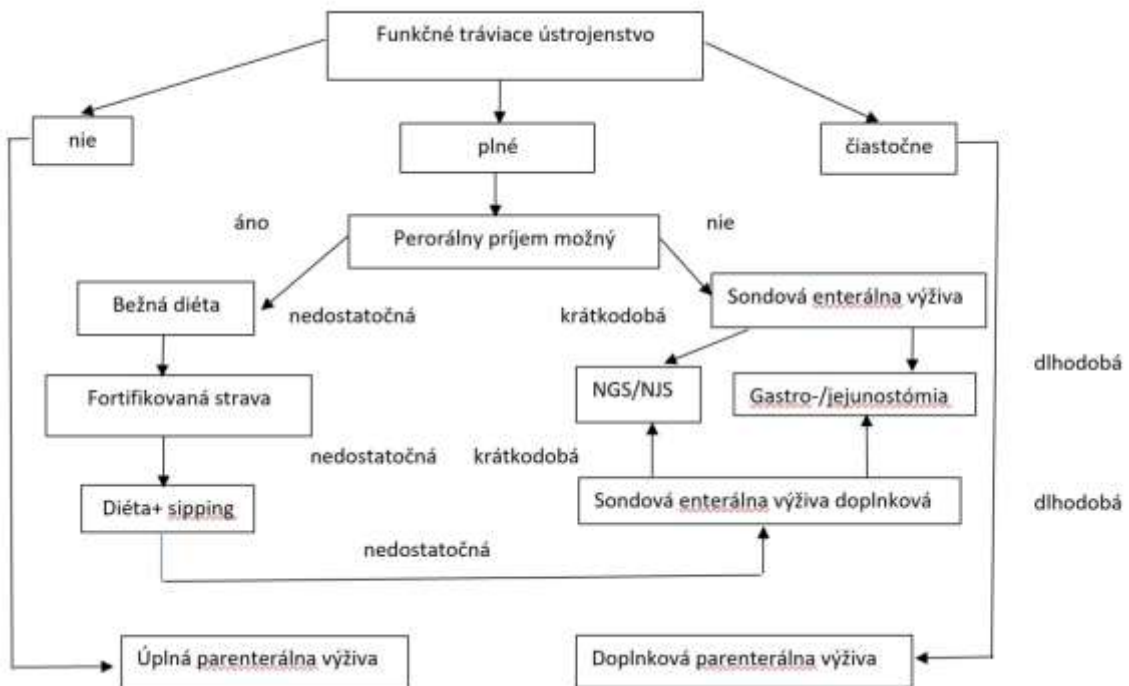
Tab. 53 Stupňovitý systém nutričnej podpory

Stupeň	Intervencie	Zabezpečenie
1	Liečba symptómov, ktoré obmedzujú príjem potravy (liečba bolesti, zápchy, depresii, anorexie)	Lekár – onkológ
2	Diétna rada (edukácia pacienta, výživná strava)	Nutričný terapeut, čiastočne lekár - onkológ, tlačené materiály
3	Perorálne nutričné náhrady (sipping)	Lekár – držiteľ licencie F016 a onkológ (úhrada ZP) alebo nutričný terapeut (úhrada pacientom)
4	Umelá klinická výživa (enterálna výživa, parenterálna výživa)	Lekár – nutričný špecialista (úhrada ZP)

(Zdroj: Vyzula, 2013)

Cieľom nutričnej podpory u pacientov s nádorovým ochorením je zabrániť a obmedziť straty hmotnosti a obmedziť rozvoj malnutricie a syndróm anorexie – kachexie. Metódou prvej voľby v rámci podávania výživy je cesta enterálna. Odporúča sa kuchynsky upravovaná strava s vysokým obsahom energie. Pokiaľ bežná strava nepokrýva nároky pacienta pristúpi sa k doplnkovej forme nutričnej podpory. Existuje veľa spôsobov nutričnej podpory, ktorá je determinovaná stupňom malnutricie, zdravotným stavom pacienta, ako aj druhom onkologickej liečby. Prvým krokom by malo byť nutričné poradenstvo, spestrenie bežnej stravy či popíjanie sippingu. Ak pacient nie je schopný plnohodnotne prijímať stravu, je

potrebné zvážiť podávanie výživy sondou alebo pristúpiť k parenterálnej výžive. Algoritmus nutričnej podpory je uvedený na nasledujúcom obr. 1.



Obr. 1 Algoritmus nutričnej podpory (Zdroj: Křemen, 2011)

Pacienti s nádorovým ochorením potrebujú odbornú radu, ktorú mu poskytne rad odborníkov z oblasti výživy. Diétna rada bude účinná len vtedy, ak budú vytvorené vhodné podmienky pre edukáciu pacienta. Je potrebný dostatok času pre vysvetlenie, priestor, pokojná a príjemná atmosféra, priestor pre prípadné otázky pacienta.

Podstatou diétnej rady je úprava zloženia a príjmu stravy za účelom zabránenia hmotnostného úbytku, udržania aktuálnej telesnej hmotnosti a v najlepšom prípade navrátenia stratenej telesnej hmotnosti. Táto úprava stravy smeruje k zvýšeniu príjmu energeticky bohatých zložiek potravy. Strava onkologických pacientov by mala byť pestrá, nakoľko žiadna skupina jedál nezabezpečí dostatočný príjem všetkých potrebných živín. Základom diéty by mal byť dostatok bielkovín, ovocia, zeleniny, obilnín a mliečnych výrobkov s vyšším obsahom tuku (smotana, smotanové syry, rastlinné oleje atď.).

7.5.1 Enterálna výživa

V rámci rozhodnutí o konkrétnych formách nutričnej podpory je nutné od začiatku zvažovať výhody fyziologického spôsobu výživy. Podmienkou enterálnej formy výživy je funkčnosť GIT. Pokiaľ onkologický pacient nemá kontraindikácie k využitiu tráviaceho ústrojenstva uprednostňuje sa enterálna výživa, najmä pre nasledujúce výhody:

- enterálna výživa priamo vyživuje črevo pacienta s jeho epitelom, čím zosilňuje slizničnú bariéru a napomáha udržanie kontaminovaného obsahu v čreve,
- podporuje imunitnú funkciu čreva,
- vedie k rovnakej alebo lepšej dusíkovej bilancii než parenterálna výživa,
- je to jednoduchší spôsob podávania výživy, ktorý nevyžaduje také komplikované postupy ako výživa parenterálna,
- má menej metabolických komplikácií,
- tento spôsob je možné využívať dlhodobo a pomerne ľahko aj v domácom prostredí,
- eliminujú sa možné komplikácie dlhodobého žilového prístupu,
- enterálna výživa je v priemere päť krát lacnejšia ako parenterálna.

Práve kvôli spomínaným výhodám by sa mala enterálna výživa používať u všetkých pacientov, ktorým to ich zdravotný stav umožňuje. Enterálna výživa by sa mala uplatňovať aj tam, kde základným spôsobom príjmu energie je parenterálna výživa a podiel enterálnej výživy na celkovej energetickej potrebe je len minimálny.

Indikáciami enterálnej výživy u chorých s malígnymi ochoreniami sú:

- pokles telesnej hmotnosti $> 10\%$ za posledné 3 mesiace alebo $> 0,5$ kg za týždeň, alebo $> 0,5$ kg na 1 Gy rádioterapie,
- koncentrácia albumínu < 35 g/l,
- koncentrácia transferínu < 2 g/l,
- koncentrácia prealbumínu $< 0,2$ g/l.

Za kontraindikáciu enterálnej výživy je považovaná chronická obštrukcia čreva, karcinóza peritonea, peritonitída, paralytický ileus, ťažká hnačka a zvracanie, šokové stavy, enterálne fistuly, výrazné poruchy trávenia a rezorpcie, intolerancia jednotlivých zložiek výživy, náhle príhody brušné, krvácanie do GIT.

Výber enterálneho prístupu závisí od druhu podávanej výživy, na type ochorenia, na predpokladanej dobe výživy, prítomnosti a mieste obštrukcie a na riziku aspirácie. Medzi formy enterálnej výživy patrí:

- sipping - špeciálne pripravené nutričné prípravky (kokteily, drinky, nápoje, pudinky, krémy atď.), ktorými je možné prispieť k skvalitneniu výživy onkologických pacientov. Sú to kompletne zmesi proteínov, tukov, sacharidov, minerálnych látok, vitamínov a stopových prvkov v sladkých príchuťiach alebo v neutrálnych formách. Ich hlavnou výhodou je rýchla dostupnosť, vysoká koncentrácia proteínov a energie v malých množstvách, dobrá vstrebateľnosť a znížená záťaž pre GIT,
- nasogastrická sonda (NGS) – je najviac používaným typom sondovej výživy pacienta, ktorá je indikovaná z dôvodu neschopnosti príjmu potravy,
- nasojejunálna sonda (NJS) – výhodou je, že nie je závislá na funkcii žalúdka, ide teda o postpylorickú výživu. Nevýhodou je striktné dodržiavanie sterility pri podávaní stravy. Nutnou podmienkou je prepláchnutie sterilnými roztokmi,
- perkutánna endoskopická gastrotómia (PEG) – využíva sa pri plánovanom podávaní enterálnej výživy na dlhšiu dobu ako 6 týždňov. Je indikovaná u pacientov trpiacich onkologickým ochorením dutiny ústnej, krku, pažeráka alebo pankreato-biliárnej oblasti, nádormi mozgu, miechy alebo pri nádorovej anorexii,
- perkutánna endoskopická jejunostómia (PEJ) – indikáciou je dlhodobá potreba nutričnej podpory u pacientov s abnormálnymi pomermi v oblasti žalúdka, ktoré znemožňujú vykonanie gastrotómie, vysoké riziko aspirácie a obštrukcia prechodu cez pylorus a duodenum.

Mechanickými komplikáciami enterálnej výživy je obštrukcia, alebo vysunutie sondy, klinickou komplikáciou môže byť aspiračná pneumónia, nauzea, zvracanie, nafúknutie brucha, hnačka pri veľkoobjemovej výžive, zápcha najmä pri liečbe opioidmi, metabolické komplikácie sú vzácnosťou.

V rámci sondovej enterálnej výživy sa pacientom podávajú farmaceutické prípravky s rôznym zložením. Sú náhradou predtým prijímanej kuchynsky upravenej stravy. Dostupné sú v tekutej alebo práškovej forme. **Polymerná výživa** je vysokomolekulárna a svojim zložením je najviac podobná prirodzenej strave. Môže slúžiť aj ako jediný zdroj dlhodobej výživy nakoľko obsahuje zmesi celých proteínov, polysacharidov a triacylglycerolov. **Oligomerná výživa** sa skladá z nízkomolekulárnych látok, naštiepaných proteínov a oligosacharidov, ktoré vyžadujú len minimálne trávenie a sú takmer úplne absorbovateľné. Tým, že majú malé nároky na trávenie je možné ich podať pacientom s porušenou slizničnou absorpciou. **Modulová výživa** obsahuje jednotlivé typy základných živín,

izolované nutričné substráty - proteín, olej. Využíva sa na prípravu výživ podľa individuálnych potrieb pacientov za účelom dosiahnutia požadovaného pomeru živín.

7.5.2 Parenterálna výživa

Parenterálna výživa je podávanie výživného roztoku priamo do cievneho systému. Parenterálne roztoky obsahujú základné živiny, vitamíny, minerálne látky a stopové prvky a poznáme ich v podobe glukózy, lipidových emulzií a roztokov aminokyselín. Tento druh výživy sa podáva do centrálného alebo periférneho žilového riečiska. Voľba vstupu parenterálnej výživy je determinovaná dĺžkou zavedenia katétra a zdravotným stavom pacienta. V rámci úplnej parenterálnej výživy sa uprednostňuje podanie do centrálnej žily. Pokiaľ je podávanie parenterálnej výživy naplánované na kratšiu dobu ako 7 dní, uprednostňujeme podanie do periférnej žily.

V rámci chemoterapeutickej liečby onkologických pacientov sa problémy s príjmom potravy vyskytujú veľmi často a sú sprevádzané nechutenstvom, nevoľnosťou a zvracaním. V týchto prípadoch je ale použitie parenterálnej výživy kontraindikované, nakoľko tento postup môže zapríčiniť viac komplikácií než úžitku. Tento spôsob je indikovaný len výnimočne, po detailnom zvážení situácie u pacientov, ktorým nie je možné podávať stravu enterálnou cestou a u chorých s ťažkou malnutríciou. Aj v prípade rádioterapie onkologických pacientov existuje veľa obmedzení v indikáciách parenterálnej výživy. Rovnako tak sa parenterálna výživa neodporúča ani u pacientov v terminálnom štádiu ochorenia.

Pre množstvo pozitívnych účinkov enterálnej výživy sa indikácie k parenterálnej výžive značne zredukovali predovšetkým na prípady, kedy nie je možné zabezpečiť výživu prirodzenou cestou.

Za indikáciu úplnej parenterálnej výživy sa považuje: nemožnosť využiť funkcie zažívacieho traktu, anatomická obštrukcia dutiny ústnej alebo nižších častí GIT, neschopnosť zažívacieho systému spracovať a vstrebávať živiny, znížený príjem potravín, črevná malabsorbcia, doplnenie chýbajúcich zložiek, vzostup energetického výdaja.

Kontraindikáciou parenterálnej výživy je funkčnosť GIT, predpokladaná doba výživy kratšia ako 5 dní, veľmi ťažká prognóza, pacienti, ktorí odmietajú aktívnu liečebnú výživu.

7.5.3 Diétne odporúčania pri nežiaducich stavoch počas onkologickej liečby

Nádor, ako aj samotná protinádorová liečba mnohokrát vyvolávajú veľa ťažkostí, ktoré sa negatívne podpisujú na príjme stravy a môžu viesť k chudnutiu pacienta. V súčasnosti je protinádorová liečba na vysokej úrovni, je teda efektívna často krát ale vyvoláva aj poškodenie zdravých buniek a tkanív organizmu. Výsledkom týchto procesov je veľa rôznych príznakov zo strany tráviaceho traktu, ktorých výskyt aj závažnosť sú individuálne. Cieľom nutričnej substitúcie je udržanie optimálneho príjmu energie. Úprava stravy onkologického pacienta smeruje k zvyšovaniu príjmu energeticky bohatých súčastí stravy. Biologická hodnota stravy sa zabezpečuje okrem iného aj jej pestrosťou. Žiadne samotné jedlo, alebo samostatná skupina jedál nezabezpečí dostatočný príjem všetkých potrebných živín. Je preto pre organizmus onkologického pacienta veľmi dôležité zabezpečiť dostatok energie a živín.

Diéta onkologických pacientov by mala každý deň obsahovať dostatočné množstvo potravín z nasledujúcich skupín stravy: *bielkovinové jedlá - mäso, hydina, ryby, vajcia, strukoviny, ovocie a zelenina, obilniny, mlieko a mliečne výrobky.*

Pacienti s onkologickým ochorením trpia rôznymi problémami, ktoré sprevádzajú priebeh ich ochorenia. Každý terapeutický postup so sebou prináša aj výskyt nežiaducich účinkov (tab. 54). Pre príjem potravy u onkologických pacientov neexistuje presná a jednotná schéma, existujú ale odporúčania, ktoré vychádzajú z praktických skúsenosti a v praxi sa osvedčili.

Tab. 54 Prehľad možných problémov onkologických pacientov

Príčina	Problémy
Kancerogénéza	zmeny chuti, nevoľnosť, zvracanie, averzia k jedlu, zhoršené pežúvanie a prehĺtanie, hnačka
Rádioterapia	xerostomia, stomatitída, nevoľnosť, zvracanie, enteritída, straty zubov
Chemoterapia	nechutenstvo, stomatitída, nevoľnosť
Komplikácie po chirurgickej liečbe	poruchy žuvania a prehĺtania, dumping syndróm, syndróm krátkeho čreva, vagotómia

(Zdroj: Wilhelm, 2004)

Diétne odporúčania pri nechutenstve

Väčšina onkologických pacientov trpí anorexiou, ktorá pramení buď zo samotnej prítomnosti nádoru, alebo je nežiaducim účinkom protinádorovej liečby. U pacientov s onkologickým ochorením sa vyskytuje zníženie chuti k jedlu, ktorá

môže viesť až k averzii k niektorým typom jedál. Existuje niekoľko odporúčaní, ktoré by mali pacientom nechutenstvo zvládnuť:

- jesť pomaly, častejšie a v menších porciách,
- jesť kedykoľvek sa počas dňa objaví chuť k jedlu, nie je potrebné striktné dodržiavať presný časový harmonogram pre príjem stravy,
- jedálny lístok má byť pestrý, je potrebné skúšať viac druhov jedla v rôznych úpravách,
- pokiaľ dôjde k zlepšeniu chuti, je dobré mať pripravené obľúbené jedlá pacienta,
- k príjmu energeticky a bielkovinovo bohatého jedla je potrebné využiť tú časť dňa, kedy je nechutenstvo miernejšie a pacient sa cíti lepšie,
- jesť najprv tuhé jedlo, vyhnúť sa prijímaniu tekutín v priebehu jedla, vedie to k pocitu plnosti bez potrebného prívodu energie,
- vyhýbať sa pitiu nízkoenergetických nápojov (káva, nesladený čaj), odporúča sa pitie plnotučného mlieka a kakaa,
- pri nechutenstve k mäsu je potrebné používať náhradné zdroje bielkovín (tofu, mlieko, vajcia, strukoviny),
- pridávať ovocie k hlavnému jedlu, je dobre stráviteľné a môže zvýšiť chuť do jedla,
- k zvýšeniu chuti do jedla prispieva aj lákavý vzhľad stravy, úprava prostredia, atmosféra, hudba atď.

Praktické skúsenosti dokazujú, že prijatie týchto diétnych opatrení u onkologických pacientov trpiacich nechutenstvom, môže zvýšiť energetický príjem až o 20 %.

Diétna odporúčania pri zvracaní a nevoľnosti

Zvracanie a nevoľnosť sa objavujú predovšetkým ako dôsledok liečby onkologických pacientov chemoterapiou, aj keď môžu byť sprievodným príznakom samotného nádorového ochorenia. Tieto negatívne príznaky môžu viesť k zníženiu príjmu potravy, preto sa pacientom odporúča:

- jesť v malých dávkach, častejšie, ideálne 6 – 7 krát denne,
- vylúčiť z jedálneho lístka mastné, vyprážené, sladké a korenené jedlá,
- uprednostniť nízkoenergetické jedlá ako zelenina, ovocie, kompóty, jogurty, suché jedlá ako sú toasty, celozrnné pečivo, varené kuracie mäso,

- vyhnúť sa jedlám s intenzívnou vôňou a pachom, jesť v dobre vetranej miestnosti bez zápachov a aróm,
- servírovať jedlá izbovej teploty, nakoľko príliš teplé jedlá prospievajú k nevoľnosti,
- nepiť tekutiny v priebehu jedla, ideálne je s pitím tekutín počkať približne 1/2 hodiny po jedle,
- v priebehu dňa popíjať chladené nápoje slamkou,
- podávať pacientovi obľúbené jedlá,
- pri pravidelnej nevoľnosti je potrebné odhaliť jej príčinu a následne upraviť jedálny lístok,
- nejесť minimálne 2 hodiny pred podávaním chemoterapie a ožarovaním,
- po jedle je potrebné odдыхovať, nakoľko námaha spomaľuje trávenie.

Pokiaľ pacient trpí zvracaním, mal by piť a jesť menšie dávky častejšie počas dňa, pri opakovanom zvracaní prerušiť príjem jedla a tekutín na krátku dobu, po utlmení zvracania príjem jedla a stravy obnoviť. Úľavu môže priniesť aj uvoľňujúce cvičenie, pravidelné a hlboké dýchanie.

Diétnе odporúčania pri zmenách vnímania chutí

Zmeny vnímania chuti sa u onkologických pacientov vyskytujú pomerne často. Môžu byť vyvolané chemoterapiou, rádioterapiou, alebo samotným nádorovým ochorením. Pacienti uvádzajú horkosť alebo trpkosť pri príjme niektorých druhov jedál, môžu pociťovať kovovú chuť v ústach, inokedy vnímajú výrazne zníženú chuť jedla. Zmeny vnímania chuti jedla sú individuálne a u každého pacienta sa líšia. Pokiaľ tieto zmeny súvisia s protinádorovou liečbou, zvyčajne majú krátkodobý charakter. Ak pretrvávajú dlhšiu dobu pacient by mal navštíviť zubného lekára nakoľko môžu súvisieť so stomatologickými problémami.

Pri poruchách vnímania chuti sa odporúča kloktanie alebo vytieranie dutiny ústnej boraxglycerínom niekoľko krát denne, zapíjať jedlo tekutinami, uprednostňovať jedlá, ktoré pacientovi chutia, s výraznou vôňou a chuťou, obohatiť jedlo o zeleninu, ovocie a vyradiť jedlá, ktoré pacientovi nechutia.

Diétnе odporúčania pri suchosti a bolestiach v ústnej dutine

Suchosť v dutine ústnej môže byť príčinou zníženia príjmu potravy ako aj zhoršenia hygieny dutiny ústnej. Suchosť v ústach vzniká ako vedľajší účinok

podávania niektorých liekov vrátane cytostatík a rovnako tak môže vzniknúť pri ožarovaní hlavy a krku. Pri suchosti v dutine ústnej sa odporúča navštíviť zubného lekára, nakoľko chýbanie slín vedie k zvýšenej kazivosti zubov. Pacientom trpiacim suchosťou dutiny ústnej sa odporúča:

- žuvať žuvačky bez cukru, ktoré zvyšujú tvorbu slín,
- prijímať jedlo izbovej teploty,
- cmúľať kyslé cukríky alebo kocku ľadu,
- jedlo zapíjať dostatočným množstvom tekutín,
- neprijímať tuhé, suché a korenené jedlá,
- uprednostňovať jedlá, ktoré sa ľahko prehltajú (omáčky, polievky, dresingy atď.),
- zvlhčovanie dutiny ústnej popíjaním malého množstva tekutín každých 10 – 15 minút,
- predpísať lekárom špeciálne náhrady slín alebo tabliet, ktoré podporujú a zvyšujú tvorbu slín,
- vyradiť alkohol a fajčenie,
- pravidelné výplachy dutiny ústnej dezinfekčnými prostriedkami, ktoré sú prevenciou vzniku infekcie (nepoužívať prípravky obsahujúce glycerín alebo alkohol, nakoľko vysušujú sliznicu).

Diétne odporúčania pri hnačke a zápche

Jednou z možných komplikácií chemoterapie je hnačka, pri ktorej sa onkologickým pacientom odporúča jesť menšie porcie jedla častejšie v priebehu dňa, vynechať tučné, vyprázané, korenené jedlá, jedlá, ktoré nafukujú a perlivé nápoje, obmedziť mlieko a niektoré mliečne výrobky, jesť potraviny bohaté na draslík a sodík, prijímať potraviny s nízkym obsahom hrubej vlákniny, obmedziť potraviny a nápoje s obsahom kofeínu, prijímať dostatočné množstvo tekutín (cca 3 litre denne), piť často v malých dávkach.

Zápcha je taktiež častým prejavom niektorých liekov. Pri zápche je dôležitá pravidelná fyzická aktivita a dostatočný prísun tekutín. Zápchu výrazne zhoršuje nedostatočný príjem stravy s nízkym príjmom vlákniny. Pri zápche sa onkologickým pacientom odporúča piť minimálne 2,5 litra tekutín denne, jesť potraviny s vyšším obsahom vlákniny (surové ovocie, zelenina, celozrnné pečivo

ovsené vločky, orechy, sušené ovocie), prehľadná užívať v obmedzenom množstve, stále po porade s ošetrovateľom lekárom.

7.5.4 Strava ako prevencia vzniku nádorových ochorení

Prevencia nádorových ochorení predstavuje súbor opatrení, ktoré majú zabrániť rozvoju ochorenia. Kým v rámci prevencie infekčných ochorení je možná ich takmer úplná eliminácia pomocou cielenej vakcinácie, zhubným nádorom zatiaľ nie je možné preventívnymi opatreniami na 100 % zabrániť. Účinnou a komplexnou prevenciou sa ale riziko malígnych nádorov dokáže významne znížiť, a tým je možné skutočný vznik nádoru úplne eliminovať alebo aspoň oddialiť do vyššieho veku.

Vznik a rozvoj nádorového ochorenia sám o sebe nezávisí len od stravovania, ale je to komplikovaný mnohostupňový proces. Existuje tu ale kladná súvislosť medzi zmenou stravovacích návykov a vznikom nádorového ochorenia. Predpokladá sa, že až 30 % všetkých prípadov nádorových ochorení je možné sa vyhnúť zmenou stravovacích návykov, zvýšenou telesnou aktivitou a udrжанím optimálnej telesnej hmotnosti.

Celý rad faktorov v strave ovplyvňuje karcinogézu. Štúdiami bolo dokázané, že konzumácia ovocia a zeleniny má silný protinádorový účinok pri nádoroch hrubého čreva, krčka maternice, prsníka, pľúc, pažeráka a iných orgánov. Zložky stravy, zvýšený kalorický príjem, nízky príjem vlákniny a strava s vysokým obsahom tukov, málo kalcia a vitamínov ovplyvňuje napr. karcinogézu hrubého čreva.

Výskumy poukazujú na skutočnosť, že v krajinách, kde sa konzumuje strava s vysokým obsahom vlákniny je nízka incidencia kolorektálneho karcinómu. Pozitívny efekt vlákniny je predovšetkým v tom, že znižuje koncentráciu žlčových kyselín v stolici a zvyšuje frekvenciu vyprázdňovania čriev. Nefermentovateľná vláknina (celulóza, hemicelulóza) zväčšuje objem stolice a udržiava vodu, a tým zriediže potenciálne karcinogény. Naopak fermentovateľná vláknina (pektín, živice) stimuluje mikroflóru v čreve, zvyšuje produkciu mastných kyselín, znižuje pH v čreve, a tým pôsobí nepriaznivo.

Vyššia konzumácia červeného mäsa (bravčové, teľacie, baranie, jahňacie a divina) je spojená so zvýšeným rizikom nádorového ochorenia hrubého čreva a konečníka. Odporúča sa teda konzumovať menej než 500 g červeného mäsa za

týždeň, nakoľko výskumami bolo potvrdené, že ten, kto zje týždenne viac ako 500 g červeného mäsa, má riziko karcinómu hrubého čreva a konečníka vyššie ako ten, kto ho je iba občas alebo v malých množstvách. Za príčinu karcinogenity červeného mäsa sa pokladá tzv. hémové železo, ktoré je súčasťou červeného farbiva v mäse. Podstatne rizikovejším ako červené mäso je mäso údené. Pravidelná konzumácia údenín, aj v malom množstve významne zvyšuje riziko vzniku karcinómu hrubého čreva a konečníka. Preto sa konzumácia údenín neodporúča vôbec.

S viacerými zdravotnými rizikami sa spája aj konzumácia alkoholu. Aj alkohol má teda vplyv na vznik a rozvoj nádorových ochorení. Dlhodobé prijímanie najmä koncentrovaného alkoholu spôsobuje lokálne dráždenie, čím sa vysvetľuje spojitosť konzumácie alkoholu s nádorovými ochoreniami ústnej dutiny, hrtanu a pažeráka, ale aj prsníka, pečene, pankreasu a čreva. Navyše alkohol obsahuje aj väčšie množstvo nutrične prázdnej energie, a preto pravidelná konzumácia väčšieho množstva alkoholu prispieva k rozvoju obezity, ktorá je ďalšou známou a častou príčinou nádorových ochorení.

Strava, ktorej základom sú rastlinné potraviny predstavuje jeden z najvýznamnejších ochranných faktorov pri prevencii nádorových ochorení. Zelenina, ovocie, strukoviny a celozrnné obilniny majú tvoriť aspoň 2/3 celodennej stravy. Dôraz sa kladie nie len na dostatočné množstvo ale aj na pestrosť v konzumácii jednotlivých druhov rastlinných potravín.

Literatúra

- BALDWIN, C. 2011. Nutritional support for malnourished patients with cancer. In *Current Opinion in Supportive and Palliative Care* 2011; 5(1): 29-36.
- BELOVIČOVÁ, M. 2019. *Vybrané kapitoly z geriatrickej medicíny*. Bratislava: VŠZaSP sv. Alžbety, 2019. 80 s. ISBN 978-80-8132-203-7.
- BEŇO, I. 2008. *Náuka o výžive : fyziologická a liečebná výživa*. Martin: Osveta, 2008. 161 s. ISBN 978-80-8063-294-6.
- BOSAEUS, I. 2008. Nutritional support in multimodal therapy for cancer cachexia. *Support care Cancer* 2008; 16(16): 447-451.
- BOZZETI, F. 2001. Nutrition support in patients. With cancer In *Clin J Oncol Nurs* 2001; 4(1): 23-28.
- BUCHMAN, A. L. 2016. *Nutritional Care of the Patient with Gastrointestinal Disease*. Boca Raton : CRC Press, 2016. 441 p.

BUSHBY, K. et al. 2010. Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 1: diagnosis, and pharmacological and psychosocial management. *The Lancet Neurology* 2010; 9(1): 77-83.

CHOCENSKÁ, E., MÓCIKOVÁ, H., DĚDEČKOVÁ, K. 2009. *Průvodce pacienta onkologickou léčbou*. Praha: Forsapi, 2009. 128 s. ISBN 978-80-87250-02-0.

DASTYCH, M. 2012. Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína pro praxi*, [online]. 2012; 14(4): 152-156. [cit. 2018-03-07]. Dostupné na: <<http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/04/04.pdf>>.

DOYLE. D., HANKS, G., CHERNY, N. et al. 2005. *Oxford Textbook of Palliative Medicine*. Oxford: Oxford University Press, 2005. 1244 pp.

DRISSI, M., CWIELUCH, O., LECHNER, P. et al. 2015. Nutrition care in patients with cancer: A retrospective multicenter analysis of current practice - Indications for further studies? In *Clinical Nutrition* [online]. 2015; 34(2): 207-211 [cit. 2018-03-07]. 12. Dostupné na: <[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(14\)00075-2/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(14)00075-2/fulltext)>.

FEARON, K. CH., BARBER, M. D., MOSES, A. G. et al. 2006. Double-blind, placebo controlled, randomised study of eicosapentaenoic acid diester in patients with cancer cachexia. *J Clin Oncol* 2006; 24: 3401-3407.

FEARON, K. CH., STRASSER, F., ANKER, S. D. et al. 2011. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol* 2011; 12(5): 489-495.

FITSCHEN, P. J. et al. 2013. Efficacy of b-hydroxy-b-methylbutyrate supplementation in elderly and clinical populations. *Nutrition* 2013; 29(1): 29-36.

HOLEČKOVÁ, P. 2012. Význam nutriční péče u onkologického pacienta. In *Onkologie* [online]. 2012; 6(3): 172-174. [cit. 2018-03-07]. Dostupné na: <<http://www.onkologiecs.cz/pdfs/xon/2012/03/10.pdf>>.

JONES, J. M. 2002. The methodology of nutritional screening and assessment tools. *Nutr Diet* 2002; 15(1): 59-71.

KASPER, H. 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada Publishing, 2015. 572 s. ISBN 978-80247-4533-6.

KATSIAMBROS, N., DIMOSTHENOPOULOS, CH., KONTOGIANNI, M. D. 2010. *Clinical Nutrition in Practice*. USA: Wiley-Blackwell, 2010, pp. 232.

KOHLMEIER, M. 2003. *Nutrient metabolism*. London: Academic Preess, 2003. pp. 826.

- KOHOUT, P., KOTRLÍKOVÁ, E. 2009. *Základy klinické výživy*. Praha: Forsapi, 2009. 113 s. ISBN 978-80-8725-005-1.
- KOMOŇOVÁ, A. 2010. Nové trendy v léčebné výživě - nutriční postupy při léčbě pacienta. *Interní Medicína* 2010; 12(8): 390-394.
- KRIŽANOVÁ, K. 2006. Výživa pacientov s pokročilým nádorovým ochorením. *Interná medicína* 2006; 6(3): 179-182.
- KŘÍŽOVÁ, J. et al. 2014. *Enterální a parenterální výživa*. Praha: Mladá fronta, 2014. 144 s. ISBN 978-80-204-3326-8.
- LIŠKOVÁ, I., KVIČALOVÁ, J. 2005. Perkutánní endoskopická gastrostomie. *Sestra* 2005; 15(3): 38.
- MAZZOTA, P., JENEY, Ch. M. 2008. Anorexia-cachexia syndrome: a systematic review of the role of dietary polyunsaturated fatty acids in the management of symptoms, survival, and quality of life. *Journal of Pain and Symptom Management* 2008; 37(6): 1069–1077.
- MINÁRIK, P., MINÁRIKOVÁ, D. 2015. Rakovina a výživa mýty a fakty. Bratislava: Kontakt, 2015. 224 s. ISBN 978-80-9710-592-1.
- SOVÁRIOVÁ SOÓSOVÁ, M. 2018. Určovanie stavu výživy. In Dimunová, L. a kol. *Dietológia a liečebná výživa I.*. Košice: UPJŠ, 2018. s. 31-53. ISBN 978-80-8152-681-7.
- ROS, A. C. et al. 2014. *Modern Nutrition in Health and Disease*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins 2014. pp. 646.
- STARNOVSKÁ, T., PAVLÍČKOVÁ, J., HRBKOVÁ, D. 2007. *Výživa při nádorovém onemocnění*. Praha: Nutricia, 2007. 40 s. ISBN 978-80-239-9055.
- STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ, L. 2014. Fyziologie a patofyziologie výživy. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2014. 273 s. ISBN 978-80-7394-478-0.
- SVAČINA, Š. et al. 2010. *Poruchy metabolismu a výživy*. Praha: Galén, 2010, 505 s. ISBN 978-80-7262-676-2.
- TISDALE, M.J. 2009. Mechanisms of cancer cachexia. *Physiol Rev* 2009; 2: 381–410.
- TOMÍŠKA, M. 2008. Syndrom nádorové anorexie a kachexie. *Onkologie* 2008; 2(3): 174-178.
- TOMÍŠKA, M. 2007. Co můžeme udělat pro výživu pacienta s nádorovým onemocněním. *Onkologická péče* 2007; 7(3): 3-6.

- VOET, D., VOET, J. G. 2010. *Biochemistry*. USA: Wiley, 2010, pp. 1520.
- VOLEKOVÁ, M., ŠATNÍK, V. 2008. *Manuál klinické výživy*. Martin: Osveta, 2008. 95 s. ISBN 80-8063-3274-8.
- VYZULA, R. et al. 2001. *Výživa při onkologickém onemocnění*. Praha: Galén, 2001. 122 s. ISBN 80-7262-120-3.
- VYZULA, R. et al. 2013. *Modrá kniha české onkologické společnosti*. Brno Masarykův onkologický ústav, 2013. s. 179-180. ISBN 978-80-86793-25-2.
- WILHELM, Z. 2008. *Co je dobré vědět o výživě onkologicky nemocných*. Olomouc: Solen, 2008. 70 s. ISBN 978-80-254-1525-2.
- WILHELM, Z. a kol. 2004. *Výživa v onkologii*. Brno: IPVZ, 2004. s. 259.
- ZADÁK, Z. et al. 2010. Moderní metody nutriční podpory u nádorové kachexie. *Onkologia* 2010; 5(2): 90.
- ZADÁK, Z., HAVEL, E. a kol. 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada Publishing, 2007. 336 s. ISBN 80-2472-099-X.

8 NUTRIČNÉ ODPORÚČANIA PRE PACIENTOV S POTRAVINOVOU ALERGIOU A POTRAVINOVOU INTOLERANCIOU

Súčasná doba so sebou prináša mnohé alergie či intolerancie a niektoré z nich sú málo známe medzi laickou verejnosťou. Nejednen pacient po diagnostikovaní novozisteného ochorenia nevie, do akej miery to ovplyvní jeho život. Zatiaľ, čo alergie sú ľahko diagnostikovateľné, prejavujú sa okamžitou reakciou a sú často životu nebezpečné. Intolerancia sa prejavuje základnými znakmi, akými sú oneskorené reakcie, človek si ju často nevie diagnostikovať sám, pričom neohrozuje priamo jeho život.

Nežiaduce reakcie na potraviny sa delia na:

- A. imunologicky sprostredkované reakcie**, ku ktorým patria **potravinové alergie a celiakia**;
- B. neimunologicky sprostredkované reakcie** – patria k nim **potravinové intolerancie**.

V nasledujúcej kapitole objasňujeme problematiku potravinovej alergie a intolerancie na potraviny a konkretizujeme vybrané ochorenia najmä so zameraním na rady a diétologické odporúčania.

8.1 Potravinová alergia

Prevalencia potravinovej alergie celosvetovo neustále stúpa. Udáva sa, že v Európe má 3 – 6 % populácie prejavy potravinovej alergie, u malých detí je výskyt ešte vyšší, odhaduje sa na 6 – 8 %. Potravinová alergia je častejšie diagnostikovaná u žien ako u mužov.

O **alergii na potraviny** hovoríme vtedy, ak sa jedná o abnormálnu imunitnú odpoveď organizmu na požitú potravinu. Prejavy alergie sú ovplyvnené špecifickým imunitným mechanizmom, ktorý sa podieľa na ich vzniku. *Včasné prejavy*, ktoré sa objavia veľmi rýchlo po požití danej potraviny, sa vyskytujú pri IgE mediovanej alergii (dochádza k nadmernej tvorbe špecifických IgE protilátok na danú potravinu/alergén). *Neskoršie prejavy*, prejavujúce sa po niekoľkých hodinách až dňoch po konzumácii, sa vyskytujú pri non IgE alergii, na ktorej sa

podieľajú iné imunologické mechanizmy. Samotné prejavy môžu byť rôzne - od miernych foriem až po veľmi závažnú anafylaktickú reakciu, ktorá ohrozuje život.

Od alergie treba odlišovať tzv. **intoleranciu potravín**. V tomto prípade ide o abnormálnu fyziologickú odpoveď organizmu pri spracúvaní potravy, do ktorej nie je zapojený imunitný systém. Ide o nealergickú alebo neimunologickú precitlivosť, ktorá sa vyskytuje u 3 – 5 % populácie.

Potravinovú intoleranciu môže spôsobiť:

- kontaminácia potravín toxickými látkami (napr. histamín v určitých rybích produktoch),
- farmakologické látky v potravinách (napr. kofeín a teobromín v káve a čaji, tyramín v zrelých syroch, sérotonín v banánoch, dopamín v čokoláde),
- absencia enzýmu metabolizujúceho niektoré zložky stravy (tzv. absencia laktázy v črevnom epiteli pri laktózovej intolerancii alebo znížená aktivita diaminooxidázy pri histamínovej intolerancii).

Potravinová intolerancia má takmer vždy príznaky v tráviacom trakte a vyskytuje sa častejšie ako potravinová alergia, u detí je pomer 8 : 2, u dospelých 7 : 3 v prospech intolerančných reakcií.

Neznášanlivosť potravín z psychických príčin tzv. **potravinová averzia** je najčastejším typom nežiadúcej reakcie na potravinu a je popisovaná až u 14 % dospelých.

Tab. 55 Porovnanie alergie a intolerancie

Alergia	Intolerancia
• má okamžité a silné príznaky	• príznaky sú oneskorené, niekedy aj o niekoľko dní
• prejavuje sa hlavne – podráždením pokožky, sliznice, opuchmi, sťaženým dýchaním	• symptómy ovplyvňujú akýkoľvek orgán alebo časť tela, môže sa prejaviť bolesťami hlavy, nafukovaním, únavou, migrénou, kožnými, či respiračnými ťažkosťami
• je náhla produkcia histamínu	• formovanie imuno-komplexov a uvoľňovanie “spúšťačov” zápalu
• často sa dá aj samo-diagnostikovať	• zriedkavo sa dá samo-diagnostikovať
• môže trvať celý život	• možno ju zvrátiť obmedzením príjmu problematickej potravy
• môže byť smrteľná	• neohrozuje život

(Zdroj: Timková, 2017)

8.1.1 Vznik a prejavy potravinovej alergie

Na vzniku alergických ochorení sa podieľajú **tri základné skupiny faktorov:**

- 1. Genetické faktory:** významným rizikovým faktorom pre rozvinutie alergií je pozitívna rodinná alergická anamnéza u prvostupňového príbuzného. Ak daným alergickým ochorením trpia obaja rodičia, riziko pre dieťa predstavuje približne 50 – 80 %. Ak dieťa nemá pozitívnu rodinnú záťaž, riziko vzniku alergického ochorenia predstavuje približne 5 – 15 %, pričom významnú úlohu zohrávajú najmä faktory prostredia a epigenetické zmeny.
- 2. Faktory vnútorného prostredia:** hormóny, stres, zmeny zloženia črevného mikrobiómu a pod.
- 3. Faktory vonkajšieho prostredia:** znečistenie prostredia, kontaminanty v strave, pôrod cisárskym rezom, včasná a frekventovaná liečba antibiotikami, nesprávne načasovanie zaradenia nemliečnych príkrmov do stravy a pod..

U detí býva potravinová alergia často prvým prejavom alergie, pričom následne dochádza k vzniku ďalších ochorení ako napr. atopický ekzém, alergická nádcha, bronchiálna astma. Alergické prejavy sa môžu objaviť už veľmi skoro počas dojčeneckého obdobia.

Najčastejšie potravinové alergény u dojčiat sú *kravské mlieko a vajíčko*, menej často *pšeničná múka*. U malých detí sú veľmi časté **prejavy zo strany tráviaceho traktu** - vracanie, krv v stolici, hnačky, ale aj zápchy, nechutenstvo, neprospievanie. S alergiou na bielkoviny kravského mlieka sú u detí mladších ako 1 rok niekedy spojené aj prejavy výraznejšieho gastroezofágového refluxu, ktoré vznikajú ako dôsledok spätného návratu žalúdočného obsahu do pažeráka a ústnej dutiny (najčastejšie ide o vracanie, ale tiež neprospievanie, plač). Môžu byť prítomné kožné prejavy najmä atopický ekzém. Niekedy sa môže objaviť bronchiálna obštrukcia (stiahnutie priedušiek so záchvatovitým kašľom) po požití potravy, na ktorú je dané dieťa alergické. U väčšiny detí v priebehu niekoľkých rokov postupne prejavy alergie ustúpia. S vekom začínajú narastať alergické reakcie na *arašidy, stromové orechy, ovocie a zeleninu* a prejavy sú už podobné ako u dospelých.

Najčastejšími potravinovými alergénmi **u dospelých jedincov** sú *ovocie, stromové orechy, zelenina, arašidy, sója, mak a sezam*. V našich zemepisných šírkach sú menej časté reakcie na ryby a morské plody, pravdepodobne v dôsledku

ich menej častej konzumácie. Medzi **skryté alergény**, na ktoré v rámci potravinovej alergie málo myslíme, patrí aj kontaminácia potravín inými látkami, ktoré môžu byť príčinou alergie - ako napríklad *plesňami* (v orechoch, citrusoch), kontaminácia potravín *antibiotikami* (kravské mlieko, mäso), *hmyzom a roztočmi* (v koreninách, múke). Aditíva (tzv. E-čka), ktoré sa pridávajú do potravín za účelom zlepšenia chuti, vône, farby, alebo trvanlivosti sú len veľmi zriedka príčinou pravej alergickej reakcie, ťažkosti spôsobujú skôr preto, že môže ísť o farmakologicky účinné látky.

Na rozdiel od detí alergia u dospelých je väčšinou **celoživotná**. K najčastejším prejavom patrí **orálny alergický syndróm** (skr. OAS). Medzi ďalšie prejavy patria: *kožné prejavy* - svrbenie kože, žihľavka, ekzémové prejavy, *prejavy zo strany dýchacieho systému* - nádcha, opuch nosovej sliznice, sťažené dýchanie a ďalšie prejavy bronchiálnej astmy, *tráviace ťažkosti* – nevoľnosť, plynatosť, bolesti brucha, hnačka a najzávažnejší, život ohrozujúci stav je **anafylaxia**. Predstavuje multiorgánovú systémovú reakciu, spôsobená uvoľnením rôznych chemických mediátorov z buniek imunitného systému. Najčastejšou príčinou tejto život ohrozujúcej celkovej reakcie sú práve potraviny. Začína niekoľko sekúnd až minút po požití potraviny a prejavuje sa nevoľnosťou, malátnosťou, triaškou, bolesťami brucha, akútnou žihľavkou, opuchom hrtanu, sťaženým dýchaním, točením hlavy, poklesom krvného tlaku až stratou vedomia.

Orálny alergický syndróm je častý prejav potravinovej alergie u dospelých s už prítomnou inhalačnou alergiou. K typickým prejavom patrí svrbenie, pálenie podnebia, prípadne opuch pier a sliznice ústnej dutiny po požití rôznych druhov ovocia a zeleniny. Vo väčšine prípadov ťažkosti ustúpia spontánne. Tieto symptómy vznikajú v dôsledku podobnej štruktúry peľových a potravinových alergénov. Hovoríme o tzv. *skríženej alergii*. Najčastejšie ide o podobnosť alergénov z peľu brezy a niektorých druhov ovocia a zeleniny. Tieto potravinové alergény sú väčšinou termolabilné takže tepelným spracovaním dochádza k zmene ich štruktúry a tým aj strate schopnosti alergizovať. Pacienti po požití tepelne upravených potravín nemajú žiadne ťažkosti. Poznáme aj alergény, ktoré vzdorujú tepelnej úprave, napr. termostabilný alergén zeleru. Fenomén skríženej reakcie sa nevyskytuje len medzi inhalačnými a potravinovými alergénmi, ale tiež medzi rôznymi potravinami navzájom (tab. 56).

K atypickým prejavom potravinovej alergie je možné zaradiť hyperkinetický syndróm, nespavosť, bolesti hlavy, migrénu, artritídu, glomerulonefritídu, enurézu a vulvovaginitídu.

Tab. 56 Skrížené reakcie ako prejav orálneho alergického syndrómu

Najčastejšie skrížené reakcie (inhalačné – potravinové alergény)	
breza	jablko, broskyňa, marhuľa, hruška, čerešňa, lieskový oriešok, sója, zeler, mrkva, zemiak, paradajka, kari korenie
trávy	paradajka, pšenica, kiwi
ambrózia	melón, banán, uhorka, cuketa, harmanček
palina	zeler, mrkva, petržlen, horčica, korenie, harmanček, slnečnicový olej
roztoče	morské plody, slimáky
Ostatné skrížené reakcie	
latex	banán, kiwi, avokádo, mango, melón, papája, gaštan, zemiak, kôstkové ovocie
arašidy	strukoviny (sója, šošovica), orechy (mandle, lieskové orechy, kešu, pistácie), sezam
vlašské orechy	ostatné druhy orechov
pšenica	jačmeň, žito
krevety	iné morské plody
kravské mlieko	kozie mlieko ako aj mlieka iných cicavcov

(Zdroj: Rennerová, Abaffyová, Kossárová, 2016)

8.1.2 Diagnostika potravinovej alergie

Diagnostika potravinovej alergie je veľmi náročná vzhľadom k tomu, že neexistuje test, ktorý by potvrdil alebo vyvrátil potravinovú alergiu.

Základom správnej diagnózy je podrobná **anamnéza**, rozbor prejavov v súvislosti s požitím potravín. Nápomocný je **potravinový denníček**, ktorý si pacient vedie, a ktorý obsahuje presný zoznam požitých potravín a následných príznakov, ktoré sa objavia počas určitého obdobia.

Podľa mechanizmu vzniku alergie sa používajú rôzne testy. Pri IgE mediovanej alergii sa dokazuje prítomnosť protilátok v organizme pomocou **kožných testov**, a to jednak komerčne dostupnými alergénmi, ale aj pomocou čerstvých potravín (tzv. prick na prick testy), ktoré majú pri niektorých alergénoch väčšiu výpovednú hodnotu. Ďalej ide o vyšetrenie prítomnosti týchto protilátok (**špecifické IgE**) z krvi. Hodnota špecifických protilátok môže byť ale zvýšená aj bez prejavov potravinovej alergie, vtedy hovoríme o senzibilizácii (precitlivenosť

bez chorobných príznakov, ktoré by súviseli s požitím potravy). Doplňujúcim testom je stanovenie špecifických IgE protilátok proti rekombinantným alergénom, pri ktorom sa určuje prítomnosť týchto protilátok voči viacerým alergénom nachádzajúcim sa v jednej potrave. Podľa ich prítomnosti vieme posúdiť riziko závažnej reakcie po konzumácii danej potravy. U detí tiež slúži toto vyšetrenie na posúdenie nástupu tolerancie.

Pri non IgE mechanizmoch nemáme laboratórny test, ktorý by nám jednoznačne dokázal potravinovú alergiu. Ako pomocná metóda sa môžu použiť náplastové (epikutánne) testy, pri ktorých sa na chrbát nalepia náplaste s obsahom alergénov a odčítava sa oneskorená reakcia po 48–72 hodinách. Zatiaľ stále najdôležitejší na potvrdenie alergie je **eliminačný a následne expozičný test** (vylúčenie a znovuzavádzanie podozrivej potravy).

Diagnózu potravinovej alergie podporuje eliminácia alergénu aspoň na 2 týždne s následným ústupom ťažkostí. Následne je potrebné vykonať expozičný test, t.j. pacientovi sa podá daná potrava. Pri riziku závažnej reakcie po podaní sa test uskutočňuje počas hospitalizácie. Na vylúčenie psychologických vplyvov a potvrdenie potravinovej alergie je **zlatým štandardom dvojito zaslepený expozičný test** (keď pacient ani lekár vykonávajúci test nevie, či dostáva potravinu s alergénom, alebo bez alergénu - tzv. placebo).

8.1.3 Liečba potravinovej alergie

Základom liečby je dôsledná eliminácia všetkých potravín obsahujúcich daný alergén. U malých detí alergiu väčšinou časom vymizne a je možné začať pridávať do stravy aj potraviny obsahujúce daný alergén. Predlžovanie tohto obdobia nemá zmysel, dieťa sa oberá o vyváženú stravu, chýbajú výživové stavebné prvky, vytvárajú sa nesprávne stravovacie návyky.

U dospelých naopak je potrebná celoživotná diéta. Niekedy nielen na daný alergén, ale aj na skrížene reagujúce alergény. Je potrebné dávať si pozor aj na skrytú formu alergénov (dôsledne čítať zloženie - napríklad v rôznych sušienkach sa môže nachádzať vajíčko, oriešky, sója).

Medikamentóznou liečbu zväži odborný lekár podľa klinických prejavov – najčastejšie sa podávajú antihistaminiká na zmiernenie svrbenia, zlepšenie prejavov atopického ekzému, pri žihľavke. Pri predchádzajúcich závažných reakciách a riziku závažnej reakcie pri náhodnom požití alergénu v budúcnosti

pacient dostáva adrenalín s autoinjektorom, ktorý si v prípade potreby vie podať sám. Vždy je ale oveľa lepšie dôsledne sa vyhýbať vyvolaniu takýchto prejavov, ako liečiť následky požitia alergénu.

8.1.4 Prevencia potravinovej alergie

V minulosti sa predpokladalo, že vyhýbanie sa potravinovým alergénom v skorom veku a neskoršie zavádzanie tuhej stravy znižuje riziko vývoja alergie. Tento predpoklad sa ale nepotvrdil a v súčasnosti sa preto namiesto eliminácie potravín snažíme o navodenie tolerancie. Medzi základné preventívne opatrenia patria:

- Nie je odporúčaná žiadna eliminačná diéta matky počas tehotenstva a laktácie (výnimkou je, samozrejme, alergia matky na potravinové alergény). Samozrejmosťou by malo byť, aby budúca a dojčiaca mamička nefajčila a nepožívala alkoholické nápoje.
- Výlučné dojčenie sa odporúča 4 - 6 mesiacov.
- U detí, ktoré nemôžu byť dojčené a majú zvýšené riziko alergických ochorení (rodičia alebo súrodenci majú alergiu) sa odporúča do veku 4 - 6 mesiacov podávanie extenzívnych kazeínových, resp. parciálnych srvátkových formulí (tzv. hypoalergénne mlieka). **U nerizikových detí nie je dôkaz o efekte hypoalergénnych a hydrolyzovaných mliek v prevencii alergických ochorení.** Podávanie hypoalergénneho mlieka u 7-mesačných a starších detí, ktoré už majú v strave bielkovinu kravského mlieka v inej forme, nemá význam (ani u rizikových detí).
- **Postupné zavádzanie tuhej stravy** je vhodné **medzi 4. a 6. mesiacom** života, najlepšie súčasne s dojčením. Podľa najnovších výsledkov výskumu tolerancia na potravinové alergény vzniká práve v tomto období. Prílišné odďaľovanie začiatku podávania niektorých potravín, napríklad vajcového bielka, ktoré sa doteraz odporúčalo po jednom roku, alebo rýb - po 2 rokoch, nemá význam.

8.2 Celiakia (alergia na lepok)

Celiakia je vrodené autoimunitné ochorenie, ktoré možno v súčasnosti považovať za jedno z najčastejších geneticky podmienených ochorení. Je charakterizované permanentnou intoleranciou lepku (gluténu) na autoimúnnom podklade, na základe ktorého dochádza k poškodeniu sliznice tenkého čreva a alterácii imunitného systému.

Prevalencia ochorenia sa zvyšuje celosvetovo, v Európe a Amerike sa udáva 0,5 – 1 %, na Slovensku 1 : 305. Symptómy celiakie sa môžu manifestovať po prvýkrát v dojčeneckom veku, ale i neskôr u detí, dospievajúcich alebo dospelých. Ochorenie sa vyznačuje variabilnými klinickými prejavmi, prítomnosťou špecifických protilátok, HLA-DQ2 a HLA-DQ8 haplotypmi a enteropatiou.

Lepok je komplex bielkovín, ktorý sa prirodzene vyskytuje v povrchových častiach obilných zrn. Je zložený z prolamínov, ktoré sú rozpustné v alkohole a z nerozpustných gluteínov. Ak sa prolamín nachádza v pšenici, hovoríme o gliadíne, v jačmeni o hordeíne, v raži ide o sekanín a v ovsený prolamín sa nazýva avenín. Výskumy však dokázali, že avenín sa svojím odlišným zložením nepodieľa na vzniku celiakie tak významne, ako ostatné druhy gluténu. Glutén obsahuje alfa, beta, gama a omega frakciu, pričom za najdôležitejší spúšťač ochorenia sa považuje alfa-frakcia. Dodnes však napriek intenzívnemu výskumu nie je objasnené, akým spôsobom gliadínové proteíny poškodzujú sliznicu čreva. Zistilo sa však, že toto poškodenie je pravdepodobne imunologicky sprostredkované.

8.2.1 Príčiny vzniku a klinické prejavy celiakie

Zmeny na sliznici čreva sú výsledkom zápalu, riadeného imunitným systémom. Postihnutie čreva priamo súvisí s antigénom v potrave. Pri celiakii dochádza v dôsledku zápalového procesu k vyhladeniu slizničných rias – typickému histologickému obrazu celiakie. Zistilo sa, že v patogenéze ochorenia nezohrávajú najdôležitejšiu úlohu protilátky proti gliadínu. Bol identifikovaný pre celiakiu charakteristický enzým, presnejšie **tkanivová transglutamináza**, ako antigén vo vnútri endomýzia, proti ktorému je namierená abnormálna imunitná reakcia.

Zásadnú rolu pri imunitnej odpovedi pacienta vnímavého na gliadín majú **T-lymfocyty**, ktoré identifikujú peptidy gliadínu deaminované tkanivovou transglutaminázou ako antigén a spustia sériu reakcií, vedúcich k lézii črevnej sliznice. Tá sa vyvíja od nepatrných odchýlok v zastúpení počtu buniek v črevnom epiteli, až k atrofii črevných klkov. Ťažká lézia je charakterizovaná znížením alebo dokonca vymiznutím klkov. Enterocyty sú znížené, kubického tvaru, s nepravidelne usporiadanými jadrami. Cylindrický tvar buniek býva zachovaný iba na dne krýpt. Je dôležité povedať, že pri vylúčení lepku zo stravy sa sliznica čreva obnovuje a pri dlhodobej diéte klky môžu dosiahnuť pôvodnú výšku.

Vzhľadom na genetickú podmienenosť celiakie **najdôležitejším genetickým rizikovým faktorom** je väzba s HLA antigénmi II. triedy. Približne 90% pacientov je nosičom antigénu HLA-DQ2, zvyšní pacienti patria do skupiny HLA-DQ8. Pretože približne 25% zdravej európskej populácie vykazuje HLA-DQ2 pozitivitu, nepostačuje dôkaz rizikovej HLA na stanovenie diagnózy celiakie. Na druhej strane však negativita HLA DQ2/DQ8 vylučuje možnosť celiakie až s 99% presnosťou, čo sa využíva v prípade diagnostických pochybností. HLA antigény II. triedy sú zodpovedné za vnímavosť k celiakii u približne 40% pacientov. Zvyšok 60% vnímavosti je výsledkom non-HLA génov, ktorých počet nepoznáme a každý z nich môže prispievať k vzniku celiakie. V patogenéze celiakie zohrávajú dôležitú úlohu okrem genetických vplyvov aj **environmentálne faktory**. Uplatňuje sa tu výživa, infekcia, stres, ale aj fajčenie.

Formy celiakie a prejavy u pacienta

Celiakia sa u pacienta prejaví chronickou alebo intermitentnou hnačkou, úbytkom hmotnosti, rastovou stagnáciou, oneskorením puberty, amenoreou, nauzeou a zvracaním, bolesťou brucha, kŕčmi v bruchu, meteorizmom, zápchou, chronickou únavou, recidivujúcimi aftami, exantémom – dermatitis herpetiformis, fraktúrou bez adekvátneho úrazového mechanizmu a osteoporózou/osteopéniou, anémiou predovšetkým sideropenickou.

Okrem symptomatickej formy sa môže celiakia manifestovať ako:

- **silentná forma** s pozitivitou protilátok a HLA a nálezom enteropatie, bez klinickej symptomatológie – ide o stav, ktorý je indikovaný k bezlepkovej diéte,

- **latentná** – HLA pozitivita u pacientov, ktorí mali preukázanú enteropatiu, ale aktuálne je nález na sliznici v norme, z hľadiska protilátok môžu byť negatívne alebo pozitívne – ide o pacientov s diagnostikovanou celiakiou, ktorí dodržujú alebo sa snažia dodržovať diétu,
- **potencionálna** - môže a nemusí byť prítomná klinická symptomatológia, je pozitívna z hľadiska protilátok i HLA, je však normálny nález histologický, nie je možné vylúčiť vývoj smerom k enteropatii, v tejto situácii nie je indikovaná bezlepková diéta, je však nutné týchto pacientov pozorovať.

K možným symptómom celiakie patria:

- opakované bolesti brucha v detstve,
- hnačka, objemné riedke stolice (400 až 1000 g), kyslého zápachu a svetlej farby s vysokým obsahom tukov, nafukovanie, zvýšená plynatosť čriev, pocit tlaku v bruchu,
- celková slabosť, chudnutie, u detí podvýživa, oneskorený rast, malý prírastok na váhe,
- oneskorenie pohlavného vývoja,
- depresívne stavy a iné zmeny psychiky (mrzutosť, podráždenosť, plachosť, úzkosť, nepokoj).

Vedľajšie príznaky celiakie sú:

- anémia (málokrvnosť), krvácavé stavy,
- výrazný deficit vitamínov (hlavne skupiny B a vitamíny rozpustné v tukoch (A, D, E, K), železa, kyseliny listovej a následne vznik ragád kútikov úst, vyhladený jazyk, aftózne zápaly ďasien a periférne opuchy,
- svalové kŕče, slabosť, parestézie (mravenčenie, brnenie),
- bolesti kĺbov, osteoporóza, zlomeniny kostí, u detí rachitída,
- kožné prejavy: suchá koža, bledosť, pigmentácie, dermatitis herpetiformis Duhring (herpetický zápal kože) a ekzémy, mäkké lámavé nechty,
- poruchy plodnosti, znížená sexuálna aktivita.

Najnovšie poznatky poukazujú nato, že u 11 % detí sú prítomné neurologické abnormality.

8.2.2 Diagnostika celiakie

Diagnostika celiakie musí byť komplexná. Potvrdenie diagnózy celiakie by malo vychádzať z kombinácie údajov z anamnézy, fyzikálneho vyšetrenia, sérologických testov a viacnásobným odberom vzoriek z duodena pomocou endoskopie a ich následným histologickým vyšetrením

V súčasnosti je najvyužívanejšou metódou v diagnostike celiakie **stanovenie špecifických protilátok**. Využíva sa stanovenie **antigliadínových protilátok** triedy IgG a IgA. Tieto protilátky sú pri dodržiavaní bezlepkovej diéty negatívne. Tento fakt sa u pacientov využíva pri kontrole dodržiavania ich diétného režimu. Antigliadínové protilátky však nie sú odporúčané na primárnu diagnostiku, kvôli nízkej špecificite a senzitivite. Naopak, **protilátky proti tkanivovej transglutamináze** (anti-TTG) sú vysoko špecifické (99 %) a senzitívne (94 %), preto sa ich odporúča vykonávať ako test prvej voľby u detí starších ako 2 roky. Rovnako sa môžu vyšetřovať aj **protilátky proti endomýziu** (AEMA). Toto vyšetřenie je vhodné u pacientov s cirhózou pečene, u ktorých môžu protilátky proti tkanivovej transglutamináze vykazovať falošnú pozitivitu.

S rozšírením dostupnosti hornej endoskopie sa **biopsia** stále častejšie využíva aj k diagnostike celiakie. Vykonáva sa rýchlo, nevyužíva sa pri nej radiácia a dá sa pri nej získať viac vzoriek, čím umožňuje posúdiť aj fokálne lézie sliznice. Pri menších deťoch je však nutná analgosedácia alebo celková anestézia. Vzorka sliznice čreva sa dá odobrať aj pomocou **Crosbyho kapsuly**, ktorá je upevnená na konci gumenej hadičky. Po prehltnutí sa kapsula peristaltikou dostane až do tenkého čreva – jej správne umiestnenie sa potvrdí RTG vyšetřením. Následne lekár pomocou striekačky na konci hadičky vytvorí podtlak, ktorým sa do kapsuly nasaje mikroskopické množstvo vzorky. Vyšetřenie je bezbolestné, ale je náročné na personál, prítomnosť röntgenu, inventár a čas.

Postihnutie sliznice tenkého čreva sa vyjadruje **Marshovou klasifikáciou**, pomocou ktorej sa zisťuje stupeň zápalovej infiltrácie. Histologické zmeny na sliznici čreva sú síce pre celiakiu typické, ale nie špecifické. Znamená to, že zistenie takýchto zmien hneď neznamená, že má pacient celiakiu. Podľa odporúčaní ESPGHAN z roku 2012 bez enterobioptického vyšetřenia možno v detskom a adolescentnom veku stanoviť diagnózu celiakie z klinického obrazu, ak má pacient výrazne (10 krát) zvýšené protilátky (anti-TTG, AEMA) a pozitívne genetické

testy. V podmienkach SR je však stále potrebná biopsia z dvanástnika, pretože pacient bez nej nemá nárok na preskripciu bezlepkových potravín.

8.2.3 Liečba celiakie a dodržiavanie bezlepkovej diéty

Základným piliérom terapie celiakie je **celoživotné dodržiavanie prísnej bezlepkovej diéty**. Ide o vylúčenie všetkých potravín s obsahom pšenice, jačmeňa, raže a tiež ovsa zo svojho jedálnička. Taktiež treba vylúčiť aj iné pšenici príbuzné obilniny ako je špalda a kamut. Náhradnými potravinami môžu byť zemiaky, ryža, kukurica, pohánka, sója či proso a výrobky z nich. Bezlepková diéta je finančne náročnejšia, než identické potraviny, ktoré však lepok obsahujú.

Potraviny bez obsahu lepku sa bežne označujú ako „bezlepkové“ alebo „gluten-free“. Pre lepšiu orientáciu pri nákupe bývajú označené aj **preškrtnutým klasom**. Výhodou je, že ako v jedinej krajine Európskej únie sa na Slovensku čiastočne hradia bezlepkové potraviny na **lekársky predpis** zo zdravotného poistenia. Potraviny si na recept môže predpísať každý pacient s potvrdenou diagnózou celiakie a má na výber z vyše päťdesiatich konkrétnych výrobkov, pri ktorých nemusí hradiť ich plnú sumu. Ďalšou výhodou je dostupnosť týchto potravín v lekárňach, pretože pokiaľ potraviny z receptu nemajú na sklade, lekáreň ich musí objednať a do 24 hodín by ich mali aj dodať.

Klinická odpoveď na bezlepkovú diétu je často dramatická. Sliznica čreva sa u detí dokáže vrátiť do pôvodného stavu asi po šiestich mesiacoch dodržiavania diéty. Celiakia je často sprevádzaná laktózovou intoleranciou, keďže v atrofovannej sliznici je znížená aktivita disacharidáz, ktoré rozkladajú mliečny cukor. Na prechodnú dobu sa preto odporúča nekonzumovať ani **mliečne výrobky**. V niektorých prípadoch však laktózová intolerancia pretrváva aj po zavedení bezlepkovej diéty a následnej normalizácii sliznice tenkého čreva. Nie je to však zapríčinené celiakiou, ale vrozeným nedostatkom laktázy.

Taktiež sa odporúča aj podávanie podporných **výživových doplnkov**, kvôli častému nedostatku vitamínov a minerálov. Táto liečba je však prísne individuálna, preto pacientom nemožno podávať bežne predávané doplnky, ktoré sú určené pre zdravých ľudí s normálnym vstrebávaním. Liečbu musí ordinovať lekár podľa aktuálneho stavu pacienta.

Dôležitou súčasťou terapie je aj **prevencia infekcií** a tiež liečba prípadných komplikácií celiakie. Vhodné je stravovať sa vyvážene, s nižším obsahom

živočíšnych tukov v jedlách a ako aj pri iných ochoreniach je vhodné vyhýbať sa stresujúcim faktorom.

Všeobecne stále platí, že pacient s celiakiou by mal čo najprísnejšie dodržiavať bezlepkovú diétu, pretože aj veľmi malé množstvo lepku dokáže poškodiť črevo. Aj keď sa pri **diétnej chybe** nemusia vyskytnúť ťažkosti, napriek tomu sa aktivuje imunitný systém a následná reakcia naruší črevnú sliznicu. Každá takáto chyba je rizikom pre zdravie a vo vlastnom záujme by sa im mal pacient vyvarovať.

Celoživotné dodržiavanie bezlepkovej diéty môže pacientom umožniť takmer normálny život. Črevná sliznica sa dokáže regenerovať a pri prísnom dodržiavaní diéty je choroba zvratná a naoko dochádza k úplnému uzdraveniu. Pacient môže mať pocit, že je vyliečený a diétu už nemusí dodržiavať. Nie je to však pravda. Takáto situácia môže zvyčajne nastať v období puberty, kedy sa mladí ľudia nechcú odlišovať od rovesníkov. Pokladáme za nevyhnutné, aby rodičia malých pacientov viedli svoje deti už v detstve k zásadám bezlepkového stravovania a prízvukovali im dôležitosť dodržiavania prísnej bezlepkovej diéty.

Ak chceme v čo najväčšej možnej miere eliminovať chyby v diéte, je nevyhnutné do problematiky zapojiť všetkých členov domácnosti a **informovať** aj **príbuzných a známych**. Dôležité je poukázať na **následky diétnych chýb**, aby brali všetci dodržiavanie diéty vážne. Tiež pri školských výletoch, prázdninách či návšteve známych a kamarátov je potrebné zaistiť, aby sa bral ohľad na potreby dieťaťa a skutočne nedochádzalo k zbytočným chybám. Hlavne zo začiatku sa môže dieťa kvôli odlišnosti v stravovaní cítiť nepríjemne. V takomto prípade môže pomôcť, ak spolu s ním aspoň na prechodnú dobu bude držať diétu aj iný člen rodiny. Pokrmy je najlepšie pripravovať **oddelene**, pričom sa najprv pripravuje bezlepkové jedlo, následne jedlá s lepkom. To isté platí aj so skladovaním potravín, vhodné je uchovávať ich oddelene a bezlepkové potraviny je dobré označiť, aby sa predišlo zámene. Základom je čistenie všetkých kuchynských potrieb, ideálne je používať pri príprave bezlepkových jedál pomôcky výlučne vyhradené na tento účel. Takisto nie je vhodné používať rovnaké prístroje na varenie, pečenie a vyprážanie. Veľmi dôležitou súčasťou je naučiť sa, ktoré potraviny sú pri bezlepkovej diéte povolené a pri nákupoch si dopriať dostatok času na prečítanie **údajov o obsahu**, pretože neoznačené potraviny môžu byť znečistené zvyškami

lepku. Častokrát sa zabúda, že lepok nemusí byť obsiahnutý len v potravinách, ale napríklad aj **v liekoch, vitamínových doplnkoch, zubnej paste či v kozmetike.**

Kauzálna liečba v podobe bezlepkovej diéty vo väčšine prípadov regeneruje sliznicu tenkého čreva, normalizuje zdravotný stav celiatika a eliminuje riziko potenciálne závažných komplikácií celiakie.

VHODNÉ, RIZIKOVÉ A NEVHODNÉ POTRAVINY PRE CELIATIKOV

Obilniny

Vhodné: ryža, kukurica, proso, pohánka, zemiaky, svätójánsky chlieb, gaštany

Rizikové: zemiakové lupienky, kukuričné lupienky a chrumky, burizóny, pukance

Nevhodné: pšenica, jačmeň, raž, špalda, bulgur, kuskus, kontaminovaný bežne dostupný ovos, bežne dostupné Müsli, raňajkové cereálie, cestoviny, sladké alebo pikantné pečivo vyrábané z uvedených obilnín

Tuky, koreniny a rôzne zmesi

Vhodné: rastlinné oleje, rastlinný margarín, maslo a bravčová masť, ocot, balzamikový ocot, soľ a čierne korenie, sušené bylinky, jednodruhové koreniny, kvasnice (označené ako bezlepkové)

Rizikové: hotové omáčky, bujónové kocky, bujónové zmesi, bylinkové alebo koreninové zmesi

Nevhodné: bešamel

Sladkosti

Vhodné: med, cukor (pozor na práškový cukor, ten môže obsahovať pšeničný škrob), fruktóza, deztróza

Rizikové: želé, čokoládové tyčinky, bonboniéry a čokoládové nátierky, kakaový prášok a kakaová pasta, zmrzlina, nanuky a drene, cukroviny, žuvačky, umelé sladidlá

Nevhodné: čokoláda s cereáliami

Zelenina a ovocie

Vhodné: všetka zelenina a strukoviny (v prirodzenom, surovom stave), všetky druhy ovocia a orechov

Rizikové: hotové jedlá na báze zeleniny, ktoré môžu obsahovať zahusťovadlá, mrazená zelenina (môže byť pomúčená)

Nevhodné: hotové jedlá a zmesi na báze zeleniny s obilninami, zelenina obalená v strúhanke, múke alebo cestíčku, pomúčené sušené ovocie

Mliečne výrobky

Vhodné: mlieko, prírodný jogurt, smotana, čerstvý syr (mozzarella), parmezán

Rizikové: krémy a pudinky, hotové mliečne nápoje (mliečne koktaily), jogurt s ovocím, šľahačka, roztierateľné tavené syry

Nevhodné: jogurt s klíčkami, cereáliami alebo so sušienkami

Mäso, ryby a vajcia

Vhodné: všetky druhy mäsa a rýb (bez prídavných zložiek), vajcia

Rizikové: hotové mäsové alebo rybie omáčky, hotové mäsové alebo rybie jedlá, predvarené jedlá, hotové výrobky ako paštéty, konzervy, napáčané mäso, údené mäso a klobásy, slanina, šunka

Nevhodné: mäso alebo ryby obalované v strúhanke, múke alebo varené s omáčkami obsahujúcimi múku s lepkom, predvarené mrazené ryby

Nápoje

Vhodné: sýtené nápoje (kola, ochutená sóda a pod.), nealkoholické nápoje a diétne nápoje, čaj, káva, ovocné džúsy a nektáre, alkoholické nápoje (bezlepkové pivo, biele, ružové a červené víno, koňak, brandy, rum, tequila, čerešňovica)

Rizikové: sirupy do nápojov a zmrzlín, instantné zmesi na frapé, horúcu čokoládu a čaj, ovocné džúsy s pridanou vlákninou

Nevhodné: pivo, whisky, instantná káva alebo kávové náhrady obsahujúce jačmeň alebo jačmenný slad, ovsené nápoje.

8.3 Alergia na bielkovinu kravského mlieka

Mlieko a mliečne potraviny sú bohatým zdrojom živín a energie. Mlieko sa radí medzi komplexné potraviny s početným zastúpením nutrientov. Medzi najdôležitejšie živiny v mlieku patria bielkoviny a mikronutrienty, predovšetkým vápnik. Väčšina zložiek, ktoré sa vyskytujú v mlieku, neúčinkujú izolovane, ale vo vzájomných interakciách. Primárnou úlohou živočíšneho mlieka je výživa mláďat a dojčiat. Pitie mlieka malo pre ľudí význam predovšetkým pri ich raste a zdravom vývoji kostí. Napriek tomu, že aj pre súčasnú ľudskú populáciu je rast detí a pevnosť skeletu rovnako dôležitá ako v minulosti, v popredí je dnes vplyv mlieka na chronické choroby, ako aj ekonomické náklady nevyhnutné na produkciu mlieka. Mlieko môže výrazne prispieť k požadovanému príjmu takých živín, akými sú vápnik, horčík, selén, riboflavin, vitamín B12 a kyselina pantoténová. Mlieko má nízky obsah sodíka.

Mlieko predstavuje 3. najčastejšiu potravinu (po 1. arašidoch a 2. orechoch)schopnú vyvolať anafylaxiu. **Alergia na bielkovinu kravského mlieka (skr. ABKM)** je imunologicky podmienená reakcia na niektorú z bielkovín kravského mlieka. Predstavuje najčastejšiu formu potravinovej alergie v detskom veku. Vyskytuje sa u 0,5-4 % dojčiat. Klinické prejavy ABKM môžu postihovať viaceré orgánové systémy, pričom najčastejšie sa spája s prejavmi z tráviaceho traktu a kože. Prognóza ABKM je v zásade priaznivá, tolerancia na bielkovinu kravského mlieka sa spravidla obnovuje do 2. roku života (u 28 % dojčiat), do 4. roku (u 56 % dojčiat) a do 6. roku (u 70 % dojčiat).

ABKM se manifestuje do jedného týždňa po kontakte s KM, uvádza sa však, že prvá reakcia sa môže manifestovať až o 2 mesiace. ABKM je nepravdepodobná, ak dieťa toleruje plné porcie KM dlhšie ako 3 mesiace.

Vzhľadom k tomu, že kravské mlieko obsahuje vysoké percento rôznych bielkovín (kazeíny, laktoalbumíny, laktoglobulíny, imunoglobulíny), je niekedy pomerne ťažké zistiť, na ktorú bielkovinu je dieťa alergické. Alergie na kazeín sú vo väčšine prípadov dlhodobé, ale alergie na srvátkové bielkoviny vymiznú po roku života dieťaťa. Alergény kravského mlieka sa môžu redukovať rôznymi úpravami napr. zahriatím na vysoké teploty. Kozie a ovčie mlieko nie sú vhodné, pretože majú takmer 70% skríženú alergiu s bielkovinami kravského mlieka.

Tab. 57 Klinické príznaky ABKM

Postihnutý systém	Klinické prejavy
Anafylaktická reakcia	pokles TK, šok
Koža	OAS, exantém, urtika, angioedém, ekzém
GIT	zvracanie, hnačka, malabsorbcia, GER, enterorágia, obstipácia
Dýchací systém	nádcha, expiračné dyspnoe, kašeľ
Poruchy správania	iritabilita, abdominálne koliky

(Frühauf, Szintányi, 2013)

Vývoj alergie závisí od mnohých faktorov vrátane genetickej predispozície. Závisí to aj od včasnosti expozície kravským mliekom a vývinu slizničnej bariéry tenkého čreva dojčaťa. Nedostatočne vyvinutá slizničná bariéra má väčšiu možnosť prepustiť alergény kravského mlieka, čo vedie k vzniku alergickej reakcie. Väčšinou však ide iba o prechodný stav. V krvi sa pri tomto procese objavia IgE špecifické protilátky na kazeín, alfa- alebo beta-laktoglobulín. Na ostatné súčasti mlieka menej často. Alergia môže byť 1. typu – (sprostredkovaná IgE) – s horšou prognózou. Môže byť, ale aj non-IgE, alergická reakcia 3. až 4. typu, ktorá má priaznivejšiu prognózu.

Alergiu nezávislú od IgE označujeme ako **intoleranciu na kravské mlieko**. Tvorí sa pri nej protilátky typu IgM, IgA a IgG. Pre klinickú prax má význam hlavne stanovenie protilátok IgA a IgG. Príznaky nie sú po požití mlieka také prudké, ako je to pri alergii. Je častejšia u starších detí a dospelých.

Klinické prejavy

Klinicky sa ochorenie prejaví v 50 až 80 % prípadov, a to prejavmi zo strany gastrointestinálneho systému vo forme bolestí brucha, odmietaním potravy, podráždenosťou, hnačkami, poruchami vstrebávania živín, niekedy vracaním, krvou v stolici, neprospievaním. Príznaky sú podobné ako pri laktózovej intolerancii. Podstatné je aj to, že u 20 až 40 % detí sú aj kožné príznaky – pruritus, ekzém, atopická dermatitída, periorálna dermatitída, urtika, aftý v ústnej dutine. Asi 10 až 25 % detí má respiračné ťažkosti – bronchitídu, astmu bronchiale, rinitídu. U niektorých sú známky anemizácie v dôsledku poruchy vstrebávania železa. Časté sú celkové príznaky ako únava, nechutenstvo, poruchy spánku, poruchy správania a najzávažnejším je anafylaktický šok až úmrtie dieťaťa.

Diagnostika

Diagnostika sa vykonáva po dôkladnej anamnéze od matky vyšetrením špecifických protilátok proti bielkovinám kravského mlieka. Možný je aj kontrolovaný expozičný test v nemocnici (ten sa však nepoužíva), orálny provokačný test, ako aj kožné prickové testy, ktoré korelujú s vyšetrením špecifických IgE.

Liečba

V liečbe u detí je potrebné vylúčiť kravské mlieko i výrobky z kravského mlieka. Alergia postupne s vekom ustupuje a alergia na mlieko po šiestom roku života väčšinou vymizne. Súvisí to pravdepodobne s dozretím slizničnej bariéry čreva. U malých detí je potrebné, ak matka nekojí, používať preparáty s vysokým stupňom hydrolýzy, hypoalergénne mlieka, bez obsahu kravského mlieka. Sójové mlieko, ako aj mlieka iných zvierat – kozie aj ovčie – nie sú vhodné pre možnú skríženú alergiu. Pri intolerancii bielkovín mlieka je vhodné redukovať množstvo mlieka a výrobkov podľa individuálnej tolerancie. V prípade alergie na mlieko je rozhodujúcim názor alergológa a jeho vyšetrenie.

Tab. 58 Skrytá podoba bielkovín kravského mlieka

Vysoká pravdepodobnosť použitia KM alebo aspoň jeho komponentov	Potraviny, v ktorých sú bielkoviny KM zvyčajná súčasť	Kde neočakávame prítomnosť KM
chlieb, pečivo	margaríny (aj rastlinné)	šunky, údeniny, konzervované mäso, hamburger, mleté mäsové výrobky, mäso v "cestíčku" vrátane rýb
pekárenské výrobky (buchty, koláče, múčniky, jemné pečivo, sušienky, keksy, sucháre a iné)	cukrovinky, zmrzliny, kokteily	musli výrobky, fit výrobky, fast food výrobky
čokoláda	biele omáčky, zahustené omáčky, krémové omáčky, zemiaková kaša	sojové syry, vaječné krémy
pudingy	krémové polievky, instantné polievky	cestoviny, zmes korenia

(Zdroj: Fuchs, 2013)

8. 4 Laktózová intolerancia

Laktóza alebo **mliečny cukor** je hlavným sacharidom mlieka a tvorí až 90 % všetkých sacharidov prítomných v mlieku. Okrem laktózy sa v mlieku vyskytujú ešte monosacharidy glukóza a galaktóza a niektoré ich deriváty. Obsah laktózy v mlieku sa môže významne líšiť. Najvyšší obsah laktózy vykazuje materské mlieko (okolo 7,1 - 7,2 %). V normálnom čerstvom kravskom mlieku je obsah laktózy v priemere približne 4,7 %. Laktóza je disacharid, ktorý je predovšetkým zdrojom energie, mlieku dodáva charakteristickú nasladlú chuť, prispieva k jeho fyzikálno-chemickým vlastnostiam, podporuje absorpciu vápnika a prispieva k nutričnej hodnote mlieka a mliečnych výrobkov. Tiež môže pôsobiť ako probiotikum podporujúce rast prospešných črevných baktérií v čreve a brániť tak súčasne rastu nežiadúcej mikroflóry. Niekedy môže mať laktóza aj negatívny význam, ktorým je vyvolávanie laktózovej intolerancie u ľudí s nedostatkom črevnej laktázy.

Mliečny cukor, aby mohol byť strávený, musí byť v tráviacom trakte účinkom enzýmu β -galaktosidázy (laktázy) rozštiepený na obe základné monosacharidy. Ak sa však nerozloží a v tenkom čreve nevstrebe, pokračuje do ďalších častí GIT-u, teda do ilea a hrubého čreva, kde je rozkladaná až baktériami mliečneho kvasenia, čo môže vyvolať plynatosť a hnačky. Enzým laktáza je tvorený bunkami tenkého čreva (enterocytmi), laktázu produkujú, ale i niektoré baktérie mliečneho kvasenia, napr. *Streptococcus*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus* a ďalšie. Najčastejšou príčinou nedostatku laktázy býva geneticky podmienené znižovanie produkcie tohto enzýmu v dospelosti. Nedostatok laktázy (*laktázová deficiencia*) vedie k poruche trávenia disacharidov a vyvoláva tzv. **laktózovú intoleranciu** (neznášanlivosť mliečneho cukru - laktózy).

8.4.1 Príčiny vzniku a prejavy laktózovej intolerancie

Laktózová intolerancia je svojimi symptómami v prejavoch veľmi ťažko rozlíšiteľná od alergie na kravské mlieko. Zatiaľ čo alergie zvyknú s vyšším vekom človeka zmierňovať svoj priebeh, u intolerancie laktózy je situácia skôr opačná – s vekom jej priebeh býva ťažší.

Rozlišujeme tri typy laktózovej intolerancie:

1. *vrodená laktózová intolerancia* (alaktázia), ktorá je vzácna,
2. *primárna laktózová intolerancia* (adultná), ktorá sa vyskytuje predovšetkým u dospelých, ktorým chýba alela zodpovedná za perzistenciu laktázy v dospelosti,
3. *sekundárna alebo získaná laktózová intolerancia*, ktorá vzniká pri poškodení sliznice čreva inými vplyvmi napr. ako dôsledok mnohých infekčných hnačkových ochorení, po užívaní niektorých liekov (antibiotík), a tiež pri niektorých chronických ochoreniach čreva ako je Crohnova choroba alebo celiakia.

Porucha trávenia laktózy nemusí viesť vždy k symptómom neznášanlivosti laktózy. Väčšina ľudí s laktózovou neznášanlivosťou (intoleranciou, maldigesciou) toleruje až do 12 g laktózy v jednej dávke (1 veľká šalka mlieka - 240 ml) bez akýchkoľvek alebo iba malých príznakov. Vyššie dávky tiež môžu byť tolerované v prípade, že je podávanie mlieka rozložené v menších dávkach počas celého dňa.

8.4.2 Diagnostika a liečba laktózovej intolerancie

Aktivitu laktázy u človeka je možné zistiť napríklad *gastroskopiou* cez vzorku sliznice tenkého čreva a nasledným stanovením laktázy *imunohistochemickými metódami*, alebo sa realizuje tzv. *dychový test*, pri ktorom sa po predchádzajúcej konzumácii testovaného mliečneho výrobku stanovuje množstvo vodíka produkovaného črevnými mikroorganizmami. Existuje taktiež *provokačný laktózový test*.

Liečba neznášanlivosti mliečneho cukru spočíva najmä v diétnych opatreniach a prípadne substitúcii enzýmu β -galaktosidázy. Podľa závažnosti deficitu, resp. aktivity laktázy je potrebné vylúčiť zo stravy mliečne výrobky s vysokým obsahom laktózy, predovšetkým samotné mlieko a naopak zaradiť výrobky s nízkym alebo aspoň zníženým obsahom laktózy.

8.4.3 Nutričné odporúčania pre pacienta s laktózovou intoleranciou

Tvrde syry sú prirodzene takmer bez laktózy a môžu ich konzumovať osoby, ktoré neznášajú laktózu. V *tvarohu*, *čerstvých a mäkkých syroch*, v *polotvrdých a tavených syroch* je tiež obsah laktózy už rovnako významne znížený, takže ich konzumácia by nemala vyvolávať väčšie problémy s trávením. *Jogurty a iné zakysané mliečne výrobky* síce laktózu obsahujú, ale už v menšej miere, pretože v

nich už bola taktiež čiastočne rozložená prítomnými mliečnymi baktériami, tie potom navyiac v čreve pomôžu so štiepením laktózy. Preto väčšina ľudí trpiacich laktózovou intoleranciou nemá po konzumácii jogurtov väčšie tráviace ťažkosti. V prípade laktózovej intolerancie je ale potrebné si dávať pozor tiež na iné potraviny, ktoré môžu laktózu obsahovať. Ide najmä o *mliečnu čokoládu, niektoré dezerty, zmrzlinu, zákusky, maslo, margarín alebo potraviny obsahujúce sušené mlieko*.

Laktóza se taktiež nachádza v množstve *liekov*, v nápojoch, dokonca i v žuvačkách. Je preto nutné sledovať zloženie potravín, ktoré konzumujeme. Existujú špeciálne bezlaktózové mlieka a bezlaktózové mliečne výrobky, alebo naopak je možné užívať tablety s obsahom laktázy, ktoré sú voľne dostupné v lekární bez lekárskeho predpisu.

Pri úplnom vylúčení mlieka zo stravy je nutné dopĺňať vápnik v iných potravinách, ktorých konzumácia by sa mala zvýšiť. Najviac vápnika (v mg/100 g potravy) obsahuje mak, prirodne, predovšetkým tvrdé a polotvrdé syry, ale taktiež pohanka, ľanové a slnečnicové semienka, fazuľa, orechy, kapusta, brokolica a pažitka, či niektoré minerálne vody. V krajnom prípade je možné prísun vápnika do organizmu zvýšiť pomocou doplnkov stravy.

Pre skupinu obyvateľov, ktorí netolerujú laktózu, je na mliečnom trhu dostupný pomerne široký sortiment výrobkov so **zníženým obsahom laktózy** alebo výrobkov **delaktozovaných**, teda úplne bez laktózy. Tieto výrobky sú potom cenné predovšetkým preto, že s výnimkou mliečného cukru obsahujú rovnaké množstvo ostatných základných živín, ako sú bielkoviny, vápnik, minerály a vitamíny ako bežné mlieko a mliečne výrobky. Ich výhodou je tiež to, že sú chuťovo takmer k nerozoznaniu od bežných mliečnych výrobkov, takže je ich zaradenie do bežného jídelníčka výrazne jednoduchšie.

Postupná a pravidelná konzumácia mlieka a mliečnych výrobkov môže prispievať k zvýšenej schopnosti štiepiť laktózu a môže dokonca i znižovať príznaky súvisiace s laktózovou intoleranciou. Najvyhodnejšie je konzumovať mlieko po jedle alebo počas jedla namiesto konzumácie na lačno. Mlieko sa taktiež odporúča konzumovať s inými potravinami (napr. s obilninami) alebo v teplých pokrmoch (napr. zemiaková, ryžová či krupicová kaša).

8.5 Histamínová intolerancia

Histamínová intolerancia (skr. HIT) je pseudoalergické ochorenie, patriace do skupiny nežiadúcich reakcií na potraviny, ktoré nie sú sprostredkované reakciami imunitného systému. Predpokladá sa, že HIT sa vyskytuje u 1 - 4 % celkovej populácie a vo väčšine prípadov u žien v strednom veku. Ochorenie vzniká v dôsledku nerovnováhy medzi akumuláciou histamínu v organizme a kapacitou pre jeho metabolickú degradáciu.

Histamín je chemická látka, ktorá sa vyskytuje takmer vo všetkých potravinách v rôznych koncentráciách. Je považovaný za významného nositeľa všetkých alergií. Aktívne sa tvorí v organizme človeka. Je uchovávaný v krvných (bazofilné granulocyty) a tkanivových bunkách (žírne bunky), z ktorých je podľa potreby uvoľňovaný. Histamín môže vytvoriť alergický zápal v mieste, v ktorom dôjde ku kontaktu s alergénom. Tým, že je histamín uvoľňovaný z buniek vo veľkom množstve, stúpne jeho koncentrácia v krvi. Histamín vzniká aj pri procesoch kvasenia v potravinárstve. Histamín patrí k biogénnym amínom a vyskytuje sa v tkanivách živých organizmov. V tele človeka sa nachádza v endogénnych formách (v mastocytoch, bazofiloch, trombocytoch, v niektorých črevných a nervových bunkách) a niektoré sa v exogénnych formách prijímajú jedlom. Zaraďujeme ho k látkam prírodného pôvodu a je odvodený od aminokyseliny histidínu. V organizme je histamín inaktivovaný dvoma spôsobmi, a to pomocou enzýmu histamín-N-metyltransferázy (HNMT), ktorý sa podieľa na intracelulárnej metylácii biogénnych amínov endogénneho pôvodu a taktiež diaminooxidázou (DAO), ktorá sa zúčastňuje extracelulárnej degradácie biogénnych amínov cestou deaminácie. Histamín má účinky na patologické aj fyziologické procesy v organizme. Je významným mediátorom včasných zápalových a alergických reakcií a má dôležitú úlohu pri kontrolovaní žalúdočnej sekrécie. Účinky histamínu sú podobné ako prejavy anafylaktického šoku a porušenia tkaniva. Účinnosť histamínu sa všeobecne vyskytuje cez štyri druhy receptorov a to H1, H2, H3 a H4. Aktivita týchto receptorov je v aktívnej súvislej harmónii. Histamín je jedným zo skupiny miestnych tkanivových hormónov. Vytvára sa vplyvom enzýmu L-histidín-dekarboxylázy. U človeka sa metabolizuje na kyselinu urokánovú prostredníctvom enzýmu histidínázy. Z glutamátu, ďalšieho

produktu metabolizmu, vzniká alfa-ketoglutarát, ktorý vchádza do citrátového cyklu. Histamín sa vytvára aj popri bakteriálnom metabolizovaní pokrmu v tráviacej sústave.

8.5.1 Príčiny a prejavy histamínovej intolerancie

Za hlavnú príčinu vzniku HIT je považovaná **genetická** alebo **získaná** porucha **enzymatických systémov** metabolizujúcich histamín. Avšak táto súvislosť dodnes nie je relevantnými štúdiami dokázaná.

Diaminooxidáza je sekrečný proteín, ktorý sa podieľa na metabolizácii extracelulárneho histamínu. Histamín-N-metyltransferáza ako cytozolový proteín zabezpečuje degradáciu výlučne intracelulárneho histamínu. DAO inhibuje transepiteliálny prienik exogénneho histamínu v organizme. Výsledkom zníženej aktivity DAO je zvýšené enterálne vychytávanie histamínu, vzostup plazmatickej koncentrácie histamínu v organizme a vznik rôznych klinických prejavov, často napodobňujúcich alergické reakcie. Expresia DAO je obmedzená len na niektoré tkanivá, pričom najvyššiu produkciu enzýmu vykazuje tenké črevo, colon ascendens, placenta a obličky. Gastrointestinálne ochorenia, ktoré vedú k poškodeniu funkcie enterocytov, predstavujú jednu z možných príčin zníženej produkcie DAO. Ďalšou získanou príčinou porušenej metabolizácie histamínu je kompetitívna inhibícia DAO sprostredkovaná inými biogénnymi amínmi, alkoholom alebo liekmi. HIT je vo väčšine prípadov získané ochorenie, pričom získaná HIT je reverzibilná a k úprave dochádza po odstránení vyvolávajúcich príčin. Dôležitým faktorom v etiopatogenéze HIT, ale aj v kvalite života pacienta sú **potraviny**. Z hľadiska vplyvu potravín na metabolizmus histamínu je možné potraviny rozdeliť na 3 typy potraviny s vysokým obsahom histamínu, histamínové liberátory a inhibítory DAO (tab. 59).

Prejavy HIT sú v rôznych prípadoch odlišné. HIT sa najčastejšie prejavuje v **tráviacom systéme** a to najmä: hnačkami, mäkkou stolicou, častým nutkaním na defekáciu, pocitmi plnosti či nevoľnosti alebo únavy po jedle, meteorizmom, pálením záhy, bolesťami a kŕčmi brucha, nauzeou alebo zvracaním. Ak sa HIT manifestuje vo vyšších častiach tráviaceho traktu, klinické príznaky sa manifestujú už po pár minútach od konzumácie jedla bohatého na histamín. U väčšiny pacientov sa však príznaky objavia až po šiestich hodinách od konzumácie potravín obsahujúcich veľké množstvo histamínu. V rámci **nervového systému** môžeme ku

príznakom histamínovej intolerancie zaradiť ľahké, stredne ťažké až chronické bolesti hlavy a migrény, ďalej nauzeu, zvracanie a nechutenstvo, poruchy učenia a pamäte, zníženú schopnosť sústrediť sa, poruchy spánku, nervozitu, nestálosť nálady, pasivitu či vnútorný nepokoj. Je potrebné upriamiť pozornosť na fakt, že osoby s chronickými bolesťami hlavy pravidelne užívajú na utlmenie bolesti analgetiká. Veľa takýchto liekov však blokuje DAO alebo zvyšuje uvoľňovanie histamínu a tým teda ešte viac zosilnia bolesť. Kvôli častým neznášanlivým reakciám na lieky, ktoré interferujú s histamínovým metabolizmom, je potrebné vyhnúť sa ich príjmu. Medzi lieky inhibujúce DAO patrí napr. acetylcysteín, ambroxol, antiastmatikum aminofylín, niektoré antidepresíva, kyselina klavulanová, kyselina acetylsalicylová, nesteroidné antireumatiká, kontrastné látky, niektoré cefalosporíny, antihypertenzíva a diuretiká, myorelaxanciá a pod.. **Na koži** sa môže HIT prejaviť opuchom, žihľavkou, erytémom, pocitmi tepla či pruritom. Žihľavka, teda urtikária, predstavuje veľmi rozšírenú podobu kožnej vyrážky. Pacienti s HIT udávajú aj **respiračné problémy**. Ide najmä o kýchanie, rinoreu, kašeľ alebo dyspnoe. HIT má vplyv aj na správne fungovanie **kardiovaskulárneho systému**. Často sa podceňuje hypotenzia ako príznak HIT. Klinicky sa môže prejaviť nauzeou, palpitáciami, pocitom slabosti až kolapsom, únavnosťou alebo pasivitou. Ďalej je potrebné si všímať poruchy srdcového rytmu ako sú tachykardie či arytmie, ktoré sa prejavujú ako extrasystoly. Každá druhá žena trpí v prvý deň menštruačnými kŕčovitými bolesťami, ktoré sa ťažko zmierňujú analgetikami. Na začiatku menštruácie je totiž oslabený účinok DAO a histamín je teda málo odbúravaný, čím sa jeho koncentrácia v tele ešte zvyšuje. V súčasnosti sa s histamínom spája aj patologická gravidita a potraty. Nemusí tu však zohrávať primárnu úlohu, ale významne sa podieľa na vzniku týchto chorobných stavov.

8.5.2 Diagnostika a liečba histamínovej intolerancie

HIT predstavuje predovšetkým diagnostický problém. Spoľahlivý biomarker pre diagnostiku ochorenia nie je k dispozícii. Vyšetrenie aktivity a koncentrácie DAO v sére **nie je** podľa aktuálnych údajov považované za **významné a klinicky relevantné**.

U mnohých pacientov nekoreluje sérová aktivita a koncentrácia DAO s klinickými prejavmi HIT. K diagnóze HIT vedú predovšetkým **anamnestické**

údaje, diferenciálno-diagnostické vylúčenie iných ochorení a priaznivý vplyv dietetických opatrení **nízkohistamínovej diéty**. Vyšetrenie aktivity a koncentrácie DAO v sére, ako aj molekulovo-genetické vyšetrenie poskytujú výlučne **len dodatočnú informáciu**. **Neposkytujú žiadne potvrdenie ani vylúčenie podozrenia na HIT**. Klinická diagnóza **musí preukázať, že sú vylúčené ostatné ochorenia** ako laktózová intolerancia, fruktózová malabsorbcia, celiakia, chronické zápalové ochorenia čreva, chronická spontánna urtikária, či alergické reakcie na potraviny.

Nízkohistamínová diéta je základným opatrením v liečbe HIT. U pacientov s veľmi nízkou sérovou aktivitou DAO dochádza vplyvom diéty k signifikantnému zlepšeniu kvality života a k remisii väčšiny klinických prejavov. Vo všeobecnosti je pri nízkohistamínovej diéte potrebná eliminácia konzervovaných, fermentovaných, dlhšie uskladnených, mrazených potravín, ako aj prihrievaných varených jedál, potravín s vysokým obsahom histamínu, L-histidínu, histamínových liberátorov a inhibítorov DAO. Nevyhnutným opatrením je konzumácia výhradne čerstvých potravín. Terapeutické postupy sa orientujú na individuálnu toleranciu u pacientov. Paušálne striktné obmedzenie výberu potravín má len diagnostický význam, ale pre postihnutého nepredstavuje žiadnu dlhodobú pomoc.

U pacientov s HIT je možné **suplementovať** nedostatok humánnej DAO prostredníctvom kapsúl s obsahom DAO. Kapsuly podávané pred jedlom vedú k degradácii histamínu v potrave a minimalizujú jeho vstrebávanie do cirkulácie. Tým zabraňujú prejavom HIT a zlepšujú kvalitu života. Prípravok býva podávaný v období s ťažkosťami (urtikária, abdominálny dyskomfort, hnačka), alebo v dňoch s vyššou záťažou rizikovými potravinami.

8.5.3 Nutričné intervencie pre pacienta s histamínovou intoleranciou

Skoro všetky potraviny obsahujú histamín, zvyčajne však v bezvýznamnom množstve. Vo všeobecnosti možno povedať, že pacienti s HIT **môžu jesť** mrkvu, brokolicu, niektoré huby a čerstvé syry. Ku vhodným nápojom možno zaradiť minerálnu vodu, kokosové aj ryžové mlieko.

Histamín sa **vo vysokom množstve nachádza v sušenom, údenom a nasolenom mäse**. Pacienti s HIT by sa preto mali vyvarovať aj salámam či údeným šunkám. Mäso sa odporúča uskladňovať čo najkratší čas, nie roky ako je

to pri niektorých mäsových konzervách. Dlhším skladovaním je totiž aj viac času na premenu histidínu na histamín. Je potrebné, aby sa pacienti pri kupovaní mäsa informovali o jeho čerstvosti. Rovnako ako čerstvé mäso aj čerstvo ulovená ryba je skoro bez histamínu. Ak sa však po ulovení nedá hneď zmraziť, koncentrácia histamínu sa rýchlo zvyšuje. **Vysoké množstvo histamínu bolo zistené v nasolených, marinovaných či v údených rybách.** Pri tomto spôsobe prípravy jedál sa histidín vo väčšej miere premieňa na histamín. Niektorí autori uvádzajú, že kuracie mäso je nevhodné pre jedincov s HIT. Pre pacientov je tiež potrebné vedieť, že dlho zrejúce syry obsahujú veľa histamínu - týka sa to napr. goudy či ementálu. Na druhej strane by ich ťažkosti nemali byť spôsobené jogurtom bez príchute, smotanou, čerstvým mliekom alebo tvarohom. Nízkou koncentráciou histamínu obsahujú niektoré mäkké plnotučné syry. K nim patrí napr. bryndza. Odporúča sa vylúčiť aj džemy, rôzne zaváraniny a kompóty. Obilninové výrobky predstavujú dôležitý zdroj sacharidov. Pacienti s histamínovou intoleranciou majú však **ťažkosti po konzumácii chleba a pečiva.** Príčinou je používanie histamínom zaťaženého droždia a iných prísad do pečiva. Droždie sa však používa aj pri výrobe piva, vína a iných potravinárskych produktov, napr. cesta na pizzu, sendvičov, keksov. Droždie obsahuje vysokú koncentráciu histamínu. Pridávaním konzervačných látok, farbív a zvýrazňovačov chuti môže nastať zvýšenie uvoľňovania alebo spomalenie odbúravania histamínu. **Alkoholické nápoje** tiež obsahujú vysokú koncentráciu histamínu. Aj biogénne amíny obsiahnuté vo veľkom množstve napr. v červenom víne môžu u postihnutých jedincov spôsobiť klinické ťažkosti. Alkohol spôsobuje uvoľňovanie histamínu viazaného v telesných bunkách a následne je aj koncentrácia histamínu v sére dodatočne zvýšená. Alkohol tlmí aktivitu DAO, čím znižuje odbúravanie histamínu. Rozširuje cievy a napomáha začervneniu kože alebo vzniku hypotenzie. Výskyt zdravotných problémov závisí od množstva požitého alkoholu. Na druhej strane, pacienti s HIT môžu konzumovať priezračné liehoviny, ale mali by sa predtým najesť a popíjať ich v menšom množstve alebo zriedené. Liehoviny spôsobia ťažkosti iba veľmi ojedinele. **Odporúča sa vynechať** aj kakao, čokoládu, čierny a zelený čaj, energetické nápoje, pretože znižovaním účinku DAO môžu sťažiť už prebiehajúce ťažkosti. Na pitie kávy a čaju sa však názory odborníkov líšia. Káva sa väčšinou nezakazuje, keďže boli pozorované jej prirodzené antihistamínové účinky, ale organizmus niektorých pacientov môže na ňu reagovať negatívne.

Tab. 59 Potraviny s vysokým obsahom histamínu, histamínové liberátory a inhibítory DAO

Potraviny s vysokým obsahom histamínu	Histamínové liberátory	Inhibítory DAO
údené mäsové produkty, salámy, klobásky, šunky, kuracie mäso a všetko skladované mäso, konzervované mäsové výrobky	jahody, citrusové plody, kiwi, citrón, limetka, ananás, slivky, papája, banány, marhule, broskyne, čerešne	teobromín - kakao, čokoláda
konzervované potraviny, kyslá kapusta, nakladané uhorky	vlašské orechy, kešu orechy, arašidy, višne, ríbezle, ringloty, čučoriedky	čierny čaj
zrejúce syry, camembert, rokfort, ementál, parmezán, kyslomliečne výrobky	morské plody, kôrovce (mušle, slimaky, krevety, kraby, garnaty)	zelený čaj
špenát, baklažán, kokos, paradajky, avokádo	čokoláda, kakao	čaj maté
biele pečivo s obsahom čerstvých kvasníc, kysnuté pečivo, koláče, chlieb	paradajky, paradajková šťava, kečup, paradajkový pretlak	energetické nápoje
cukrovinky, komerčne pripravované koláče, plnky, kandizované ovocie, bonbóny, sladené nápoje	koreniny, sladké drievko, aníz, klinčeky, muškátový oriešok, škoricca, čili horčica, karí korenie	alkoholické nápoje, etanol, acetaldehyd
ryby – makrela, haringy, sardinky, tuniak	fazuľoviny a strukoviny	
alkoholické nápoje, pivo, červené víno, sekt	alkoholické nápoje, etanol a metabolit acetaldehyd	

(Zdroj: Kohútová a kol., 2017)

Cieľom diéty pri HIT by malo byť v zdravej miere obmedziť konzumáciu pokrmov bohatých na histamín alebo ho uvoľňujúcich. Pritom je však treba dbať, aby strava bola vyvážená a primerane pestrá.

Tab. 60 Obsah histamínu v potravinách

Potraviny/Obsah histamínu (mg/kg)			
Ryby			
Pstruh	333	Ančovičky	170
Sleď	35	Treska	0,1–77
Losos	2	Sardinky	15–180
Tuniak	170	Rybie prsty	0,1
Syry			
Gouda	10–900	Rokfort	1–2300
Camembert	0–1000	Ovčí syr	4–61
Cheddar	0–2100	Kozí syr	9
Ementál	10–2500	Brie	35
Parmezán	13–581	Cottage cheese	1–28
Mäso			
Klobása	10–650	Hovädzia pečeň	65
Saláma	1–654	Bravčové mäso	0,3–45
Udená šunka	38–271	Morčacie mäso	0,2–6
Zelenina		Iné	
Kyslá kapusta	0–229	Sojové bôby	22
Špenát	30–60	Jablko	0,7
Baklažán	26	Biela ryža	2,8
Paradajky	25		
Avokádo	23		
Mliečne produkty		Alkohol	Histamín (µg/l)
Plnotučné mlieko	0,6–3	Červené vína	60–3800
Smotana	2	Biele vína	3–120
Tvaroh	0,3	Pivo	20–50
Jogurt	2,1	Sekt	10–120

(Zdroj: Kohútová a kol., 2017)

Literatúra

- ABAFFYOVÁ, Z., RENNEROVÁ, Z., JESEŇÁK, M. 2011. Existuje efektívna primárna prevencia alergických ochorení v dnešnej dobe? *Pediatrica pre prax* 2011; 12(5): 184–188.
- CZIRFUSZ, A., ŠTEFANOVIČ, J. 2005. Intolerancia k histamínu. *Medicínsky monitor* 2005; 1: 31-33.
- ČIERNA, I. 2009. Prevencia potravinovej alergie. *Pediatrica pre prax* 2009; 10(4): 184-188.
- ETTLEROVÁ, K. 2009. Alergie na kravské mléko. *Dermatologie v praxi* 2009; 3(4): 178-183.
- FRÜHAUF, P. a kol. 2016. Celiakie – doporučený postup pro diagnostiku a terapii u dětí a dospívajících. *Česko-slovenská pediatrie* 2016; 71(3): 175-183.
- FUCHS, M. a kol. 2016. *Potravinová alergia a intolerancia*. Praha: Mladá fronta, 2016. 448 s. ISBN 978-80-204-3757-0.
- FUCHS, M. 2013. *Potravinové alergie*. Praha: Maxdorf, 2013. 43 s. ISBN 978-80-7345-335-0.
- HANUSKOVÁ, E., PLEVKOVÁ, J. 2013. Histamínová intolerancia. *Alergie* 2013, 4: 245-252.
- HOSPODKA, M. a kol. 2017. *Pacient s alergickým onemocněním v ordinaci praktického lékaře. Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře 2017*. Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2017. 16 s. ISBN 978-80-86998-97-8.
- HRUBIŠKO, M. 2016. *Histamínová intolerancia: Známa neznáma*. [online]. 24 s. [cit. 2019-05-05]. Dostupné na: <http://www.daosin.sk/images/clanky/daosin/histaminova_intolerancia.pdf>.
- JESEŇÁK, M. 2019. Alergia, atopický pochod a možnosti prevencie. In *Objavte, že môžete urobiť viac pre zníženie rizika rozvoja alergií a podporu imunity*. Bratislava: EDUprofiFarm, s.r.o., 2019. s. 6-10. ISBN 978-80-973359-5-3.
- KASPER, H. 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada Publishing, 2015. 572 s. ISBN 978-80-247-4533-6.
- KOHAJDOVÁ, Z. 2005. Zdravotné riziká výskytu histamínu v potravinách. *Výživa a zdravie* 2005; 49(1): 24-25.
- KOHÚTOVÁ, M. a kol. 2017. Histamínová intolerancia v detskom veku – kazuistiky z praxe. *Česko-slovenská Pediatrie* 2017; 72(5): 314–321.

- KOPÁČEK, J. 2017. Laktózová intolerancia, její příčiny, příznaky a nutriční řešení. *MLékařské listy 165* 2017; 28(6): 11-16.
- KOSSÁROVÁ, K. 2005. Histamín – náš priateľ alebo nepriateľ, alebo budeme znovu liečiť histamínom? *Klinická imunológia a alergológia* 2005; 3: 14-16.
- KRŠÁK, 2014. *Neznášanlivosť kravského mlieka – z pohľadu praktického gastroenterológa*. [online]. *inVitro* 2014; č. 1 [2014-01-03]. Dostupné na: <<https://www.alphamedical.sk/casopis-invitro/neznasanlivost-kravskeho-mlieka-z-pohlada-praktickeho-gastroenterologa>>.
- MINÁRIK, P., GOLIAN, J., CHLEBO, P. Laktózová intolerancia a jej diétne riešenia. *Via practica* 2018; 15(4): 185-192.
- NEZBEDOVÁ, Z., DIČÁKOVÁ, Z., DUDRIKOVÁ, E. 2014. Histamine intolerance and histamine in food. *Folia Veterinaria* 2013; 58(2): 127-29.
- RAKOVÁ, J., DIMUNOVÁ, L. 2019. Aktivity self-manážmentu u dieťaťa s celiakiou. *Revue medicíny v praxi* 2019; 17(1): 40-42.
- RENNEROVÁ, Z., ABAFFYOVÁ, Z., KOSSÁROVÁ, K. 2016. Potravinová alergia. [online]. 12/2016. [cit. 2019-09-09]. Dostupné na: <https://www.imuline.sk/galeria/pdf/files/20_dr.-rennerova_potrav.alergia_v5.pdf>.
- RIMÁROVÁ, K. 2008. Potravinové alergény a lepok a ich vplyv na ľudský organizmus. In *Život. prostr.* 2008; 42(4): 189-193.
- MAKOVICKÝ, P., RIMÁROVÁ, K. 2011. Význam a možnosti skrínungu v diagnostike celiakie. *Vnitř Lék* 2011; 57(2): 183-187.
- SCHLEIP, T. 2009. *Histaminová intolerancia*. Praha: Galén, 2009. 118 s. ISBN 978-80-7262-666-3.
- SKYPALA, I. 2010. Food hypersensitivity – allergy and intolerance. In Payne A., Barker, H. (eds.) *Advancing Dietetics and Clinical Nutrition*. Churchill Livingstone Elsevier, 2010. pp. 59-78. ISBN 978-0-443-06786-0.
- SZÉKYOVÁ, D. 2015. Alergia na bielkovinu kravského mlieka. In Kovács, L. (ed.) *Odporúčania na výživu dojčiat a batoliat*. 2015. s. 31-37. ISBN 978-80-971340-5-1.
- TIMKOVÁ, Z. 2017. *Potravinové intolerancie*. [online]. Bratislava, SYNLAB. [2017-10-04]. Dostupné na: <https://www.synlab.sk/fileadmin/user_upload/Semin%C3%A1re/Bratislava_2017/Z.Timkova_Potravinov%C3%A9_intolerancie.pdf>.

Poznámky

Dietológia a liečebná výživa II.

Vysokoškolský učebný text

Zostavovateľ: PhDr. Jana Raková, PhD.

Vydavateľ: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Vydavateľstvo ŠafárikPress

Rok: 2019

Počet strán: 204

Rozsah: 10,9 AH

Vydanie: prvé

ISBN 978-80-8152-818-7 (e-publikácia)

