

Obsah

Predhovor	5
Úvod	6
Autorský kolektív	7
1 Definícia obezity	
Úvod ku kapitole	29
1.1 (Pre)obezita ako chronické, komplexné, progredujúce a relapsujúce ochorenie	29
1.2 (Pre)obezita ako rizikový faktor rozvoja ďalších chronických ochorení	29
1.3 Klasifikácia (pre)obezity v dospeljej populácii	30
1.3.1 Antropometrické parametre v klasifikácii (pre)obezity	30
1.3.2 Množstvo tukového tkaniva v klasifikácii (pre)obezity	30
1.3.3 Lokalizácia tukového tkaniva	32
1.3.4 Ektopické tukové tkanivo	32
1.4 Nové rozmery definície (pre)obezity	33
1.4.1 Fenotypová klasifikácia obezity	33
1.4.2 (Pre)obezita – chronické ochorenie založené na adipozite	33
1.4.3 Edmontonská klasifikácia – Edmonton Obesity Staging System	34
1.5 Zhrnutie	34
2 Epidemilógia (pre)obezity	
Úvod ku kapitole	37
2.1 Epidemiológia (pre)obezity v dospeljej populácii	37
Úvod	37
2.1.1 (Pre)obezita v celosvetovom kontexte	38
2.1.1.1 Africký región (Subsaharská Afrika)	39
2.1.1.2 Región Ameriky (Severná, Stredná a Južná Amerika)	39
2.1.1.3 Región východného Stredomoria (Severná Afrika a Blízky východ)	39
2.1.1.4 Región juhovýchodnej Ázie	39
2.1.1.5 Región západného Tichomoria	39
2.1.2 (Pre)obezita v európskom kontexte	39
2.1.3 (Pre)obezita v slovenskom kontexte	40
2.1.4 Zhrnutie	43
2.2 Epidemiológia (pre)obezity v detskej a adolescentnej populácii	43
Úvod	43
2.2.1 Definícia (pre)obezity v pediatrickej populácii	44
2.2.2 Kategorizácia (pre)obezity v pediatrickej populácii	44
2.2.3 Prevalencia (pre)obezity v pediatrickej populácii	44
2.2.4 Zhrnutie	46

2.3 Epidemiológia (pre)obezity v senescentnej populácii	47
Úvod	47
2.3.1 Epidemiológia (pre)obezity v senescentnej populácii – USA	47
2.3.2 Epidemiológia (pre)obezity v senescentnej populácii – Európska únia	47
2.3.3 Epidemiológia (pre)obezity v senescentnej populácii – Slovenská republika	48
2.3.4 Zhrnutie	48
3 Etiopatogenéza (pre)obezity	
Úvod ku kapitole	49
3.1 Faktory predisponujúce jedinca k rozvoju (pre)obezity	50
Úvod	50
3.1.1 Základné rizikové faktory rozvoja (pre)obezity	50
3.1.2 Obdobia a geneticko-metabolické mechanizmy vzniku (pre)obezity	50
3.1.3 Psychické a psychologické faktory vzniku (pre)obezity	51
3.1.4 Zhrnutie	52
3.2 Genetika obezity	54
Úvod	54
3.2.1 Vplyv genetiky na telesnú hmotnosť	54
3.2.2 Genetické hypotézy vzniku obezity	54
3.2.3 Výskumné metódy na identifikáciu génov súvisiacich so vznikom obezity	55
3.2.4 Typy obezity z genetického hľadiska	56
3.2.4.1 Polygénovo podmienená obezita	56
3.2.4.2 Syndrómová obezita	56
3.2.4.3 Monogénová obezita	58
3.2.5 Zhrnutie	62
3.3 Výživa v etiopatogenéze (pre)obezity	64
Úvod	64
3.3.1 Obezitogénne prostredie a životospráva – rozhodujúce etiologické faktory (pre)obezity	64
3.3.2 Spôsob stravovania – významný etiologický faktor (pre)obezity	65
3.3.3 Abúzus cukrov a tukov v súčasnej strave – zdroj epidémie (pre)obezity	66
3.3.4 „Proobezitogénny“ obchodný marketing – významný faktor pre rozvoj (pre)obezity	66
3.3.5 Bielkoviny a vláknina – protektívny vplyv proti rozvoju (pre)obezity	67
3.3.6 Zhrnutie	67
3.4 Ultraspracované potraviny a obezita	68
Úvod	68
3.4.1 Definícia ultraspracovanej potraviny (UPF)	69
3.4.2 Klasifikačný systém NOVA	70
3.4.3 Zmeny v spotrebe UPF	71
3.4.4 UPF a obezogeny	71
3.4.5 Zdravotné následky konzumácie UPF	72
3.4.6 UPF a nealkoholová tuková choroba pečene	73
3.4.7 Zhrnutie	73

3.5 Črevný mikrobióm a obezita	75
Úvod	75
3.5.1 Zloženie črevného mikrobiómu	75
3.5.2 Funkcie črevného mikrobiómu	75
3.5.3 Regulácia chuti do jedla v CNS	77
3.5.4 Zhrnutie	78
3.6 Pohybová inaktivita v etiopatogenéze (pre)obezity a jej komorbidít	81
Úvod	81
3.6.1 Evolúcia (nielen) kostrového svalu a význam fyzickej aktivity	81
3.6.2 Definícia pohybovej aktivity	82
3.6.3 Pohybová aktivita a fyzická zdatnosť vo vzťahu k morbidite a mortalite	83
3.6.3.1 Pohybová aktivita a mortalita	83
3.6.3.2 Fyzická zdatnosť a mortalita	85
3.6.4 Fyzická inaktivita, zdatnosť a obezita	86
3.6.5 Vzťah medzi fyzickou aktivitou, príjmom energie a telesnou hmotnosťou	87
3.6.6 Pohybová inaktivita a onkologické ochorenia asociované s obezitou	88
3.6.7 Fyzická inaktivita, kognitívne funkcie a neurodegeneratívne ochorenia	89
3.6.8 Zhrnutie	89
3.7 Psychologické faktory v etiopatogenezi obezity	91
Úvod	91
3.7.1 Vývoj jedince a jeho stravovací chováni	91
3.7.1.1 Vývojové a sociální rizikové faktory pro rozvoj obezity	91
3.7.2 Osobnost	94
3.7.3 Stres	95
3.7.4. Stravovací chováni a patologie	95
3.7.5 Psychopatologie	96
3.7.6 Shrnutí	97
3.8 Poruchy príjmu potravy	98
Úvod	98
3.8.1 Klasifikácia porúch príjmu potravy	98
3.8.1.1 Diagnostické kritériá mentálnej anorexie (DSM-5) [1]	99
3.8.1.2 Diagnostické kritériá mentálnej bulímie (DSM-5) [1]	99
3.8.1.3 Diagnostické kritériá atypických porúch príjmu potravy	99
3.8.2 Definícia a prevalencia	99
3.8.3 Etiológia, patogenéza, diagnostika a liečba	100
3.8.4 Obezita a poruchy príjmu potravy	100
3.8.5 Zhrnutie	101

4 Patofyziológia (pre)obezity

Úvod ku kapitole	102
4.1 Patofyziológia obezity	103
Úvod	103
4.1.1 Genetika vs epigenetika a polygénová dedičnosť obezity	103
4.1.2 Epigenetika a obezita	106
4.1.3 Energetická bilancia: rovnováha príjmu a výdaja energie	108
4.1.4 Gastrointestinálny trakt a obezita	111
4.1.5 Črevný mikrobióm a obezita	111
4.1.6 Spánok a obezita	111
4.1.7 Infekcia a obezita	112
4.1.8 Znečistenie životného prostredia, obezita a diabetes mellitus 2. typu	112
4.1.9 Obezita ako adaptácia na nadmerný energetický príjem	113
4.1.10 Hypertrofia tukových buniek	113
4.1.11 Komunikácia tukového tkaniva a kostrového svalu	114
4.1.12 Centrálny nervový systém a obezita	115
4.1.13 B-bunky pankreasu	115
4.1.14 Zhrnutie	115
4.2 Hormonálna regulácia energetickej homeostázy	117
Úvod	117
4.2.1 Hormonálna regulácia energetickej homeostázy na úrovni CNS – hypotalamus	117
4.2.2 Paraventriculárne hypotalamické jadro	117
4.2.3 Laterálna hypotalamická oblasť	118
4.2.4 Nucleus arcuatus	118
4.2.5 Hormonálna regulácia metabolizmu tukov a bielkovín	119
4.2.6 Hormonálna regulácia metabolizmu cukrov	120
4.2.7 Črevné hormóny	120
4.2.8 Zhrnutie	120
4.3 Tukové tkanivo, pečeň a obezita	121
Úvod	121
4.3.1 Typy tukového tkaniva a tukových buniek	121
4.3.2 Distribúcia tukového tkaniva	122
4.3.3 Metabolická funkcia tukového tkaniva	123
4.3.4 Endokrinná funkcia tukového tkaniva	124
4.3.5 Termogénna funkcia tukového tkaniva	124
4.3.6 Patofyziológia tukového tkaniva pri obezite	125
4.3.6.1 Tkanivová hypoxia	126
4.3.6.2 Tkaninový zápal	126
4.3.6.3 Od obezity k inzulínovej rezistencii	127
4.3.7 Pečeň	128
4.3.8 Zhrnutie	129

4.4 Kostrový sval a obezita	130
Úvod	130
4.4.1 Vplyv fyzickej aktivity na kostrový sval (zmeny fenotypu)	131
4.4.2 Kostrový sval a typy svalových vlákien	131
4.4.3 Kostrový sval ako endokrinne aktívny orgán	133
4.4.4 Fyzická aktivita a energetický metabolizmus	135
4.4.5 Zhrnutie	136
5 Diagnostika a liečba obezity	
Úvod ku kapitole	137
5.1 Klinické vyšetrenie pacienta s (pre)obezitou	138
Úvod	138
5.1.1 Anamnéza	139
5.1.2 Objektívne vyšetrenie	139
5.1.2.1 Aspekcia	139
5.1.2.2 Laboratórne a pomocné vyšetrenia	139
5.1.2.3 Analýza zloženia tela	141
5.1.3 Pripravenosť na „zmenu“ v koncepte (pre)obezity	145
5.1.4 Vyšetrenie príjmu potravy a stravovacích zvyklostí	146
5.1.5 Meranie výdaja energie	146
5.1.6 Schéma klinických, laboratórných a doplňujúcich vyšetrení v starostlivosti o jedinca s obezitou	147
5.1.7 Zhrnutie	147
5.2 Úloha ambulantného lekára pri komplexnej liečbe obezity	148
Úvod	148
5.2.1 Rozsah a štruktúra ambulantnej starostlivosti	148
5.2.2 Fázy liečby obezity	149
5.2.2.1 Útočná fáza	149
5.2.2.2 Konsolidačná fáza	149
5.2.2.3 Stabilizačná fáza	149
5.2.2.4 Udržiavacia fáza	149
5.2.3 Zhrnutie	149
5.3 Centrum pre manažment obezity: úloha v komplexnom manažmente obezity	150
Úvod	150
5.3.1 Komplexný manažment pacientov s obezitou – základné princípy	150
5.3.2 Centrum pre manažment obezity	151
5.3.3 Zhrnutie	152
5.4 Dietologické princípy liečby obezity	153
Úvod	153
5.4.1 Základný dietologický manažment	154
5.4.2 Špeciálny dietologický manažment	155
5.4.2.1 Personalizovaná diétna intervencia	155

5.4.3 Ketogénne reštrikčné diéty	158
5.4.3.1 Aktívna fáza	158
5.4.3.2 Reedukačná (refeeding) fáza	158
5.4.3.3 Udržiavacia fáza	158
5.4.3.4 VLCKD u pacientov s extrémnou obezitou	159
5.4.4 Udržanie poklesu telesnej hmotnosti (udržiavacia fáza diétnej intervencie)	159
5.4.5 Módne diéty	159
5.4.6 Prevencia obezity	159
5.4.7 Zhrnutie	160
5.5 Pohybová aktivita v prevencii a manažmente obezity	161
Úvod	161
5.5.1 Fyzická aktivita v liečbe obezity	161
5.5.2 Odporúčanie a preskripcia pohybovej aktivity	161
5.5.2.1 Intenzita a typy pohybovej aktivity	162
5.5.3 Cvičením navodené zmeny telesného zloženia bez zmeny telesnej hmotnosti	165
5.5.3.1 Fyzická aktivita, abdominálna obezita a ektopický tuk	166
5.5.4 Nežiaduce účinky cvičenia u pacientov s obezitou	166
5.5.5 Vplyv fyzickej aktivity na metabolické komplikácie a komorbidity asociované s obezitou	167
5.5.5.1 Fyzická aktivita a diabetes 2. typu	167
5.5.5.2 Fyzická aktivita a hypertenzia	168
5.5.5.3 Fyzická aktivita a ochorenia srdca	168
5.5.6 Motivácia pacienta k vhodnej fyzickej aktivite	168
5.5.6.1 Význam vyššej úrovne fyzickej zdatnosti pri (pre)obezite	169
5.5.6.2 Faktory dôležité pre adaptačnú kapacitu na cvičenie	170
5.5.7 Zhrnutie	170
5.6 Psychologický management pacientů s obezitou	171
Úvod	171
5.6.1 Spolupráce s pacientem s obezitou	172
5.6.2 Motivace	172
5.6.3 Úloha psychologa	173
5.6.4 Psychologická péče	173
5.6.4.1 Psychologická péče a chirurgická léčba	173
5.6.4.2 Psychologická péče a konzervativní léčba	174
5.6.5 Psychologické vyšetření	174
5.6.5.1 Pozorování	174
5.6.5.2 Rozhovor	174
5.6.6. Psychopatologie	175
5.6.6.1 Afektivní a úzkostné poruchy	175
5.6.6.2 Poruchy příjmu potravy a patologické stravovací chování	175
5.6.6.3 Kognitivní deficit	176
5.6.7 Psychologické poradenství a psychoterapie	176
5.6.8 Péče o pacienta s obezitou v praxi	177
5.6.8.1 Provázení pacienta změnou životního stylu	177
5.6.9 Shrnutí	178

5.7 Úloha SMART-technológií – princípy online koučingu v manažmente obezity	180
Úvod	180
5.7.1 Základné pojmy z oblasti informačných a komunikačných technológií	180
5.7.1.1 SMART-technológie	180
5.7.1.2 Mobilné aplikácie	181
5.7.1.3 Mobilné medicínske aplikácie	181
5.7.1.4 Telemedicína – telezdravie	181
5.7.2 Telemedicína – telezdravie a ich benefity a príležitosti	181
5.7.3 SMART-technológie a telemedicína v manažmente obezity	182
5.7.3.1 Identifikácia bariér zo strany pacienta	183
5.7.3.2 Podmienky úspechu online konzultácií	183
5.7.3.3 Dôležité zložky a opatrenia pri online manažmente	183
5.7.3.4 Benefity telemanažmentu obezity	184
5.7.3.5 Praktické aspekty telemanažmentu obezity	184
5.7.4 Telemanažment obezity na Slovensku – naše skúsenosti	186
5.7.5 Zhrnutie	188
5.8 Aktuálne trendy vo farmakologickej liečbe obezity	189
Úvod	189
5.8.1 Antiobezitická dostupné v súčasnosti	190
5.8.2 Orlistat	191
5.8.3 Naltrexón SR/bupropión SR (NB)	191
5.8.3.1 Naltrexón SR/bupropión SR v manažmente obezity	191
5.8.3.2 Kardiovaskulárny prínos kombinácie naltrexón SR/bupropión SR	192
5.8.3.3 Bezpečnosť kombinácie naltrexón SR/bupropión SR	192
5.8.4 Agonisty receptorov GLP1	192
5.8.4.1 Natívny GLP1	192
5.8.4.2 Liraglutid	193
5.8.4.3 Semaglutid	195
5.8.4.4 Tirzepatid	196
5.8.5 Budúcnosť personalizovaného manažmentu obezity	198
5.8.5.1 Cagrilintid/semaglutid	198
5.8.5.2 Perorálny semaglutid	199
5.8.5.3 Orforglipron	199
5.8.5.4 Retatrutid	199
5.8.6 Zhrnutie	200
5.9 Změny farmakokinetiky pacientů s obezitou	202
Úvod	202
5.9.1 Léčiva s potenciálem zvyšovat tělesnou hmotnost	202
5.9.2 Změny tělesného složení	202
5.9.3 Změny farmakokinetiky	205
5.9.3.1 Absorpce léčiv	205
5.9.3.2 Distribuce léčiv	205
5.9.3.3 Eliminace léčiv	206

5.9.4 Změny v absorpci léků po bariatricko-metabolické operaci	207
5.9.5 Shrnutí	210
5.10 Bariatricko-metabolická operácia v liečbe obezity	212
Úvod	212
5.10.1 Techniky BMO z historického pohľadu	213
5.10.2 História BMO na Slovensku	217
5.10.3 Typy BMO-liečby	218
5.10.4 Príprava pacienta na BMO	218
5.10.5 BMO-výkony – indikačné kritériá	219
5.10.6 Špecifické kontraindikácie BMO	219
5.10.7 Najčastejšie užívané BMO-techniky v súčasnosti	220
5.10.7.1 Rukávová resekcia žalúdka (tubulizácia, „sleeve“ resekcia žalúdka)	220
5.10.7.2 Bypass žalúdka v modifikácii Roux-Y (RYGB)	221
5.10.7.3 Minigastrický bypass (MGB), bypass s jednou anastomózou (OAGB)	222
5.10.7.4 Bandáž žalúdka (LAGB – laparoskopická adjustovateľná gastrická bandáž)	222
5.10.7.5 Plikácia žalúdka (LGCP)	222
5.10.7.6 Biliopankreatická diverzia (BPD)	222
5.10.7.7 Endoskopická bariatria	223
5.10.7.8 Operácia vo vývoji – SASI	223
5.10.8 Zhrnutie	223
5.11 Psychologická péče o pacienty před a po bariatricko-metabolické operaci	225
Úvod	225
5.11.1 Vyšetření před BMO	226
5.11.2 Pooperační psychologická péče	228
5.11.3 Organizace psychologické péče	229
5.11.4 Shrnutí	229
5.12 Anestezie u pacientů s obezitou, anestezie při chirurgické léčbě obezity	231
Úvod	231
5.12.1 Farmakologie	231
5.12.2 Dýchací systém	232
5.12.3 Kardiovaskulární systém	233
5.12.4 Při diabetes mellitus	234
5.12.5 Rabdomyolýza a další komplikace	234
5.12.6 Příprava k výkonu	234
5.12.6.1 Příprava operačního týmu	234
5.12.6.2 Příprava pacienta	234
5.12.6.3 Plánování pooperační péče	235
5.12.6.4 Tromboprolaxe	235
5.12.6.5 Prehabilitace	235
5.12.7 Premedikace	235
5.12.8 Polohování	235
5.12.9 Anestezie	236
5.12.9.1 Monitorace	236

5.12.9.2 Úvod do celkové anestezie	236
5.12.9.3 Udržování anestezie	237
5.12.9.4 Vyvedení z anestezie	238
5.12.10 Pooperační péče	238
5.12.10.1 Dospávací pokoj	238
5.12.10.2 Analgezie	238
5.12.10.3 Rehabilitace	239
5.12.11 Techniky regionální anestezie	239
5.12.12 Anestezie pro laparoskopickou operaci a BMO	239
5.12.12.1 Vliv laparoskopie na respirační systém	239
5.12.12.2 Vliv laparoskopie na kardiovaskulární systém	239
5.12.12.3 Kontraindikace laparoskopického přístupu	240
5.12.12.4 Komplikace laparoskopické operace	240
5.12.12.5 Spolupráce anesteziologa a chirurga při BMO	240
5.12.13 Anestezie bez opioidů	240
5.12.14 Sedace	241
5.12.15 Jednodenní chirurgie	241
5.12.16 Shrnutí	241
5.13 Farmakoterapia antiobezitikami po bariatricko-metabolickej operácii.	243
Úvod	243
5.13.1 Prevencia a manažment opätovného nárastu hmotnosti po BMO	243
5.13.2 Farmakologická liečba antiobezitikami po BMO	244
5.13.3 Zhrnutie	245
5.14 Obezita – aktuálne možnosti chirurgického riešenia na Slovensku	246
Úvod	246
5.14.1 Indikácia na BMO	247
5.14.2 Odporúčania pre predoperačnú starostlivosť pred BMO	247
5.14.2.1 Telesné cvičenie	247
5.14.2.2 Odvykanie od fajčenia a alkoholu	247
5.14.2.3 Predoperačná redukcia hmotnosti	247
5.14.3 Odporúčania pre perioperačnú starostlivosť pri BMO	247
5.14.3.1 Anestézia a riziko pooperačnej nauzey a vracania	247
5.14.3.2 Laparoskopická operácia	247
5.14.3.3 Nazogastrická sonda	248
5.14.3.4 Usmernenia pre perioperačnú starostlivosť pri BMO – protokol ERA(B)S	248
5.14.4 Odporúčania pre postoperačnú starostlivosť	248
5.14.4.1 Pooperačná analgézia	248
5.14.4.2 Tromboprofylaxia	249
5.14.4.3 Pooperačná výživa	249
5.14.5 Ukážkový protokol pre pacientov pred BMO	249
5.14.6 Zhrnutie	249

5.15 Manažment jedincov s extrémnou obezitou	250
Úvod	250
5.15.1 Špecifiká vyšetrenia pacientov s extrémnou obezitou	250
5.15.1.1 Vyšetrenie fyziologických funkcií	251
5.15.1.2 Genetické vyšetrenie	251
5.15.1.3 Stanovenie kardiovaskulárneho rizika u pacienta s extrémnou obezitou	251
5.15.1.4 Endokrinologické vyšetrenie	252
5.15.1.5 Ďalšie vyšetrenia	252
5.15.1.6 Psychologické/psychiatrické vyšetrenie	253
5.15.2 Špecifiká liečby extrémnej obezity	253
5.15.3 Prediktory reakcie na farmakoterapiu pri liečbe obezity	253
5.15.4 Psychologická intervencia	254
5.15.5 Sociálne aspekty	254
5.15.6 Špecifiká nutričnej intervencie u pacienta s extrémnou obezitou	255
5.15.7 Špecifiká pri nastavení pohybovej intervencie	255
5.15.8 Pohybové aktivity a cvičenia vhodné pre pacientov s obezitou 3. stupňa	257
5.15.9 Zhrnutie	258
6 (Pre)obezita ako podhubie vybraných chronických ochorení	261
Úvod ku kapitole	261
6.1 Pre(obezita) ako podhubie mnohopočetných chronických preventabilných komorbidít	262
Úvod	262
6.1.1 Faktory (pre)obezity vytvárajúce podhubie pre mnohopočetné komorbidity	262
6.1.2 Cesta od funkčného k dysfunkčnému tukovému tkanivu	262
6.1.3 Redukcia telesnej hmotnosti – cesta od dysfunkčného k funkčnému tukovému tkanivu	263
6.1.4 Zhrnutie	263
6.2 Diabetes mellitus 2. typu a obezita (diabezita): základy manažmentu	264
Úvod	264
6.2.1 Manažment pacientov s diabetizitou	265
6.2.1.1 Antidiabetická liečba	265
6.2.1.2 Antidiabetická liečba s potenciálom nárastu hmotnosti	266
6.2.1.3 Antidiabetická liečba s potenciálom hmotnostnej neutrality	269
6.2.1.4 Antidiabetická liečba s potenciálom redukcie hmotnosti	269
6.2.2 Zhrnutie	279
6.3 Obezita a kardiovaskulárne ochorenia	281
Úvod	281
6.3.1 Obezita a aterosklerózou podmienené kardiovaskulárne ochorenia	282
6.3.2 Patofyziologické mechanizmy spájajúce obezitu a KVO	282
6.3.2.1 Adaptácia kardiovaskulárnemu systému na obezitu	282
6.3.2.2 Dysfunkcia tukového tkaniva a úloha adipocytokínov	283
6.3.2.3 Regionálna distribúcia tuku a ektopické tukové tkanivo	283
6.3.2.4 Obezita a endotelová dysfunkcia	284
6.3.3 Obezita a klinické kardiovaskulárne ochorenia	284

6.3.3.1 Obezita a koronárna artériová choroba	284
6.3.3.2 Obezita a akútne koronárne syndrómy	284
6.3.4 Obezita a srdcové zlyhávanie	285
6.3.4.1 Vplyv obezity na funkciu myokardu komôr	285
6.3.4.2 Obezita a priebeh SZ	285
6.3.5 Obezita a poruchy srdcového rytmu	285
6.3.5.1 Obezita a náhla kardiálna smrť	285
6.3.5.2 Obezita a fibrilácia predsiení	287
6.3.6 Zhrnutie	289
6.4 Obezita a artériová hypertenzia	290
Úvod	290
6.4.1 Definícia artériovej hypertenzie	291
6.4.2 Meranie hodnôt TK u osôb s obezitou	291
6.4.3 Patofyziológia artériovej hypertenzie spojennej s obezitou	292
6.4.3.1 Sympatikový nervový systém	292
6.4.3.2 Systém renín-angiotenzín-aldosterón (RAAS)	292
6.4.3.3 Inzulínová rezistencia	293
6.4.3.4 Leptínová rezistencia a hyperleptinémia	293
6.4.3.5 Funkčné a štrukturálne zmeny v obličkách	293
6.4.4 Niektoré menej známe terminologické pojmy	293
6.4.5 Liečba artériovej hypertenzie spojennej s obezitou	294
6.4.6 Zhrnutie	295
6.5 Obezita a dyslipidémia	296
Úvod	296
6.5.1 Metabolizmus lipidov/lipoproteínov za fyziologických okolností	297
6.5.2 Patogenéza aterogénnej dyslipidémie u jedincov s (pre)obezitou/diabezitou	298
6.5.3 Charakteristika adipozopatickej/aterogénnej dyslipidémie	298
6.5.4 Vzťah adipozopatickej/aterogénnej dyslipidémie ku kardiovaskulárnemu riziku	299
6.5.5 Manažment pacientov s (pre)obezitou a poruchami metabolizmu lipidov/lipoproteínov	302
6.5.5.1 Posúdenie celkového kardiovaskulárneho rizika a určenie kategórie rizika pre jednotlivca	302
6.5.6 Manažment pacientov s obezitou s adipozopatickou/aterogénnou dyslipidémiou	305
6.5.6.1 Ovplyvnenie adipozopatie, lipidov/lipoproteínov redukciami hmotnosti (zmena životného štýlu, antiobezitika, bariatricko-metabolická operácia)	306
6.5.6.2 Komplexná zmena životného štýlu	307
6.5.6.3 Antiobezitika a ovplyvnenie lipidov/lipoproteínov	308
6.5.7 Bariatricko-metabolická operácia a ovplyvnenie lipidov/lipoproteínov	309
6.5.8 Farmakoterapia hypolipidemikami	309
6.5.8.1 LDL-cholesterol ako primárny cieľ prevencie kardio-cerebrovaskulárnych ochorení	309
6.5.8.2 Hypolipidemiká ovplyvňujúce adipozopatickú/aterogénnu dyslipidémiu, ich efekt na kardiovaskulárnu moribiditu a mortalitu	310
6.5.9 Budúcnosť ovplyvňovania adipozopatickej/aterogénnej dyslipidémie	313
6.5.9.1 Inhibícia apoCIII	313
6.5.9.2 Inhibícia ANGPTL3	314
6.5.10 Zhrnutie	314

6.6 Obezita a endokrinné ochorenia	316
Úvod	316
6.6.1 Hypotyreóza	316
6.6.1.1 Vplyv obezity na hypotalamo-hypofýzo-tyreoideálnu os	317
6.6.2 Cushingov syndróm	317
6.6.2.1 Vplyv obezity na hypotalamo-hypofýzo-adrenálnu os	318
6.6.3 Syndróm polycystických ovárií	318
6.6.3.1 Definícia a príznaky	318
6.6.3.2 Etiopatogenéza PCOS	319
6.6.4 Deficit rastového hormónu	320
6.6.5 Hypotalamická obezita	321
6.6.6 Hypogonadizmus	321
6.6.6.1 Vplyv obezity na hypotalamo-hypofýzo-gonadálnu os u mužov	322
6.6.7 Inzulínóm	322
6.6.8 Pseudohypoparatyreóza	322
6.6.9 Zhrnutie	323
6.7 Obezita a metabolicky podmienená tuková choroba pečene	324
Úvod	324
6.7.1 Epidemiológia nealkoholovej tukovej choroby pečene	324
6.7.2 Patogenéza nealkoholovej tukovej choroby pečene	325
6.7.3 Prirodzený vývoj nealkoholovej tukovej choroby pečene	326
6.7.4 Progresia nealkoholovej tukovej choroby pečene	327
6.7.5 Nealkoholová tuková choroba pečene a klinické implikácie	327
6.7.5.1 Metabolický syndróm	327
6.7.5.2 Obezita	328
6.7.5.3 Diabetes mellitus 2. typu	328
6.7.5.4 Hepatokarcinogenéza	328
6.7.6 Diagnostika nealkoholovej tukovej choroby pečene	329
6.7.7 Liečba nealkoholovej tukovej choroby pečene	332
6.7.7.1 Režimové opatrenia – úprava stravovania a zvýšenie fyzickej aktivity	332
6.7.7.2 Bariatricko-metabolická operačná intervencia	332
6.7.7.3 Farmakoterapeutická intervencia	332
6.7.8 Zhrnutie	335
6.8 Obezita a ochorenia obličiek	338
Úvod	338
6.8.1 Obezitová nefropatia	338
6.8.2 Epidemiológia obezitovej nefropatie	338
6.8.3 Rizikové faktory vzniku obezitovej nefropatie	338
6.8.4 Etiológia obezitovej nefropatie	338
6.8.4.1 Úloha leptínu	339
6.8.4.2 Úloha adiponektínu	339
6.8.4.3 Úloha rezistínu	340
6.8.4.4 Úloha systému renín-angiotenzín-aldosterón	340
6.8.5 Patogenéza obezitovej nefropatie	340

6.8.6 Diagnostika obezitovej nefropatie	341
6.8.7 Klinický obraz a mikroskopické zmeny pri obezitovej nefropatii	342
6.8.8 Terapia obezitovej nefropatie asociovanej s obezitou	342
6.8.9 Iné renálne komplikácie obezity	343
6.8.10 Zhrnutie	344
6.9 Obezita a zhubné nádory	345
Úvod	345
6.9.1 Dôkazy o vzťahu (pre)obezity ako rizika nádorových ochorení	346
6.9.2 Biologické mechanizmy medzi (pre)obezitou a nádorovými ochoreniami	348
6.9.3 (Pre)obezita vo vzťahu k vybraným zhubným nádorom	350
6.9.3.1 Kolorektálny karcinóm	350
6.9.3.2 Karcinóm prsníka	350
6.9.3.3 Adenokarcinóm pažeráka	351
6.9.3.4 Karcinóm prostaty	352
6.9.3.5 Hepatocelulárny karcinóm	352
6.9.3.6 Karcinóm žalúdka	352
6.9.3.7 Karcinóm žlčníka	352
6.9.3.8 Karcinóm pankreasu	353
6.9.3.9 Karcinóm ovárií a endometria	353
6.9.4 Onkologické následky preobezity a obezity	353
6.9.5 Manažment (pre)obezity u onkologických pacientov po ochorení	355
6.9.6 Zhrnutie	356
6.10 Obezita a syndróm obštrukčného spánkového apnoe	358
Úvod	358
6.10.1 Epidemiológia OSAS pri obezite	358
6.10.2 Etiopatogenéza OSAS pri obezite	359
6.10.3 Patofyziológia následkov OSAS pri obezite	360
6.10.4 Komorbidity OSAS pri obezite	361
6.10.4.1 Hypoventilačný syndróm pri obezite	361
6.10.4.2 OSAS a diabezita	361
6.10.4.3 OSAS, obezita a syndróm polycystických ovárií	362
6.10.5 Základné vyšetrenia pri obezite zamerané na OSAS	363
6.10.5.1 Spánková anamnéza	363
6.10.5.2 Osobná anamnéza	364
6.10.5.3 Fyzikálne vyšetrenie	364
6.10.5.4 Skríning OSAS	364
6.10.5.5 Celonočné polysomnografické/videopolysomnografické vyšetrenie	364
6.10.6 Liečba OSAS pri obezite	365
6.10.6.1 Konzervatívna liečba	365
6.10.6.2 Farmakoterapia	365
6.10.6.3 Liečba orálnymi protetickými/ortodontickými pomôckami	366
6.10.6.4 Neinvazívna podporná ventilačná liečba	366
6.10.6.5 Otorinolaryngologické chirurgické zákroky	366
6.10.6.6 Stomatologické maxilomandibulárne zákroky	366

6.10.6.7 Elektrostimulačné metódy	366
6.10.6.8 Bariatricko-metabolické operačné výkony	367
6.10.7 Zhrnutie	367
6.11 Obezita a psychiatrické ochorenia	368
Úvod	368
6.11.1 Psychické poruchy u jedincov s obezitou	369
6.11.1.1 Mechanizmus vzniku psychických porúch pri obezite	369
6.11.1.2 Obezita a depresia	369
6.11.1.3 Obezita a demencia	370
6.11.2 Obezita u psychicky chorých	371
6.11.2.1 Obezita a depresia	372
6.11.2.2 Obezita a schizofrenia	373
6.11.3 Psychofarmaká a obezita	374
6.11.3.1 Antidepresíva	375
6.11.3.2 Tymoprofylaktiká	375
6.11.3.3 Antipsychotiká	375
6.11.3.4 Ostatné psychofarmaká (anxiolytiká, hypnotiká a kognitíva)	376
6.11.4 Zhrnutie	376
6.12 Obezita a neurologické a neurodegeneratívne ochorenia	378
Úvod	378
6.12.1 Nervový systém a jeho úloha pri vzniku a udržiavaní obezity	378
6.12.2 Obezita a cievne mozgové príhody	378
6.12.3 Obezita a neurodegeneratívne ochorenia	379
6.12.3.1 Obezita a demencia	379
6.12.3.2 Obezita a Parkinsonova choroba	379
6.12.4 Obezita a záchvatové ochorenia	380
6.12.4.1 Migréna	380
6.12.4.2 Epilepsia	381
6.12.4.3 Narkolepsia a kataplexia	381
6.12.5 Obezita a sclerosis multiplex	381
6.12.6 Obezita a poškodenie periférnych nervov	381
6.12.6.1 Obezita a poškodenie somatických periférnych nervov	381
6.12.6.2 Obezita a poškodenie autonómnych periférnych nervov	382
6.12.7 Obezita a idiopatická intrakraniálna hypertenzia	382
6.12.8 Zhrnutie	382
6.13 Obezita v gynekológii a pôrodnictve	384
Úvod	384
6.13.1 Obezita v gynekológii	384
6.13.2 Gynekologická prevencia a špecifická vyšetrenia pri obezite	384
6.13.3 Gynekologické malignity súvisiace s obezitou	384
6.13.3.1 Karcinóm endometria	385
6.13.3.2 Karcinóm prsníka	385
6.13.3.3 Karcinóm vaječníkov	385

6.13.4 Hormonálna a núdzová antikoncepcia pri obezite	385
6.13.5 Menopauza	385
6.13.6 Obezita v pôrodnictve	385
6.13.6.1 Klasifikácia obezity v tehotnosti	386
6.13.6.2 Patobiológia obezity v tehotnosti	386
6.13.6.3 Komplikácie tehotnosti pri obezite	386
6.13.6.4 Komplikácie antepartálne pri obezite	386
6.13.6.5 Komplikácie intrapartálne pri obezite	387
6.13.6.6 Komplikácie postpartálne pri obezite	387
6.13.6.7 Manažment pri obezite pred tehotnosťou	387
6.13.6.8 Manažment pri obezite v priebehu tehotnosti	388
6.13.6.9 Gestačný hmotnostný prírastok pri obezite	388
6.13.6.10 Telesné cvičenie pri obezite v priebehu tehotnosti	388
6.13.6.11 Skrining aneuploídie plodu pri obezite	388
6.13.6.12 Špecifiká starostlivosti v 1. trimestri	388
6.13.6.13 Špecifiká starostlivosti v 2. trimestri	389
6.13.6.14 Špecifiká starostlivosti v 3. trimestri	389
6.13.6.15 Manažment pôrodu	389
6.13.6.16 Popôrodná starostlivosť	390
6.13.7 Zhrnutie	390
6.14 Obezita z pohľadu urológa a sexuológa	392
Úvod	392
6.14.1 Obezita a urologické ochorenia	393
6.14.1.1 Obezita a benígna prostatická hyperplázia	393
6.14.1.2 Obezita a karcinóm prostaty	393
6.14.1.3 Obezita a inkontinencia moču	394
6.14.2 Obezita a sexuálne dysfunkcie u mužov	395
6.14.3 Obezita a sexuálne dysfunkcie u žien	396
6.14.4 Obezita a plodnosť u mužov	397
6.14.5 Zhrnutie	397
6.15 Kožné ochorenia u pacientov s obezitou	399
Úvod	399
6.15.1 Obezita a kožná bariéra	399
6.15.2 Nešpecifické ochorenia kože	399
6.15.2.1 Suchá koža	399
6.15.2.2 Mozol'	399
6.15.2.3 Otlak	400
6.15.2.4 Fibroma molle	400
6.15.2.5 Dermatitis intertriginosa	400
6.15.3 Kvasinkové infekcie kože a slizníc	401
6.15.4 Baktériálne infekcie	402
6.15.4.1 Folikulitídy	402
6.15.4.2 Furunkul	402
6.15.4.3 Furunkulóza	402

6.15.4.4 Erysipelas	403
6.15.4.5 Celulitída, flegmóna, absces	404
6.15.4.6 Absces	404
6.15.4.7 Erytrazma	404
6.15.4.8 Ecthyma simplex	404
6.15.4.9 Pluzgiere	404
6.15.5 Varixy dolných končatín	404
6.15.6 Chronická žilová insuficiencia	405
6.15.6.1 Corona phlebectatica paraplantaris	406
6.15.6.2 Gravitačná dermatitída	406
6.15.6.3 Atrophia alba	406
6.15.7 Dna	407
6.15.8 Acanthosis nigricans	407
6.15.8.1 Acanthosis nigricans maligna	408
6.15.9 Xantómy	408
6.15.10 Hidradenitis suppurativa (acné inversa)	408
6.15.11 Časté poliekové dermatózy	410
6.15.12 Zhrnutie	410
6.16 Obezita a oftalmologické komorbidity	411
Úvod	411
6.16.1 Obezita a sivý zákal	411
6.16.2 Obezita a glaukóm	411
6.16.3 Obezita a vekom podmienená degenerácia makuly	412
6.16.4 Obezita a diabetická retinopatia	412
6.16.5 Obezita a iné očné ochorenia	413
6.16.6 Zhrnutie	414
7 Obezita v rôznych vekových obdobiach	
Úvod ku kapitole	416
7.1 (Pre)obezita v detstve a adolescencii	417
Úvod	417
7.1.1 Definícia a hodnotenie (pre)obezity u detí a adolescentov	417
7.1.2 Epidemiológia (pre)obezity u detí a adolescentov	417
7.1.3 Etiológia a typy (pre)obezity u detí a adolescentov	417
7.1.3.1 Primárne (geneticky podmienené) typy (pre)obezity	417
7.1.3.2 Sekundárne typy (pre)obezity	418
7.1.3.3 Faktory obezitogénneho prostredia	418
7.1.4 Patogenéza (pre)obezity u detí a adolescentov	418
7.1.5 Klinický obraz (pre)obezity u detí a adolescentov	419
7.1.6 Komplikácie (pre)obezity u detí a adolescentov	419
7.1.6.1 Metabolické komplikácie (pre)obezity a metabolický syndróm	419
7.1.7 Diagnostika (pre)obezity u detí a adolescentov	419
7.1.8 Liečba (pre)obezity u detí a adolescentov	421
7.1.8.1 Výživové odporúčania	422

7.1.8.2 Fyzická aktivita a behaviorálne zmeny	422
7.1.8.3 Psychoterapia	423
7.1.8.4 Farmakoterapia obezity	423
7.1.8.5 Chirurgická liečba obezity	423
7.1.9 Liečba komplikácií obezity	424
7.1.10 Prevencia (pre)obezity	424
7.1.11 Prognóza	425
7.1.12 Zhrnutie	425
7.2 (Pre)obezita vo vyššom veku	427
Úvod	427
7.2.1 Epidemiológia obezity vo vyššom veku	427
7.2.2 Vznik (pre)obezity vo vyššom veku	428
7.2.3 Diagnostika (pre)obezity vo vyššom veku	429
7.2.5 Sarkopenická obezita vo vyššom veku	430
7.2.6 Vzťah (pre)obezity k chronickým ochoreniam vo vyššom veku	430
7.2.7 Priaznivé účinky (pre)obezity v staršom veku	432
7.2.8 Liečba obezity vo vyššom veku	433
7.2.9 Zhrnutie	435
8 Prevencia rozvoja (pre)obezity	
Úvod ku kapitole	437
8.1 Definícia zdravia v kontexte (pre)obezity	437
8.1.1 Determinanty zdravia	437
8.1.2 Stratené roky zdravého života	438
8.2 Prevencia (pre)obezity	438
8.2.1 Primárna prevencia	439
8.2.2 Sekundárna prevencia	439
8.2.3 Terciárna prevencia	440
8.2.4 Kvartérna prevencia	440
8.3 Preventívne programy a stratégie v Európskej únii	442
8.4 Preventívne programy a stratégie v Slovenskej republike	443
8.5 Zhrnutie	443
9 Obezita a jej socioekonomické dopady	
Úvod ku kapitole	446
9.1 Ekonomické náklady súvisiace s obezitou	446
9.2 Výdavky na zdravotnícku starostlivosť súvisiacu s obezitou vo vybraných krajinách OECD	446
9.3 Nákladová efektívnosť pri boji s obezitou	448
9.4 Zhrnutie	450
10 Posudzovanie obezity na účely sociálneho zabezpečenia	
Úvod ku kapitole	453
10.1 Formy sociálneho zabezpečenia v Slovenskej republike	454
10.2 Posudzovanie zdravotného stavu na účely sociálneho poistenia	456
10.3 Posudzovanie zdravotného stavu na účely kompenzácií	458

10.4 Posudzovanie zdravotného stavu na účely sociálnych služieb.....460
10.5 Zhrnutie460

Zoznam skratiek..... 463
Inzertná príloha..... 481