

OBSAH

A. Obecná část – Patofyziologické základy klinické výživy

1	Stresový metabolismus – patofyziologické souvislosti	12
1.1	Metabolická odpověď na stres	12
1.2	Patofyziologie, hormonální regulace	12
1.3	Energetická potřeba, fáze stresové odpovědi	15
1.4	Monitorace stresového metabolismu	17
1.5	Energetická potřeba	18
1.5.1	Pojmy	19
1.5.2	Stanovení energetické potřeby	20
1.6	Stanovení měřením (indirektní kalorimetrie) a výpočty, energetická bilance	21
1.7	Chronický kritický pacient	25
2	Makronutrienty a mikronutrienty	27
2.1	Metabolismus bílkovin	27
2.1.1	Hrazení potřeb aminokyselin v akutním stavu	29
2.1.2	Bílkoviny v dietě	30
2.1.3	Proteinový obrát	31
2.1.4	Faktory kvality bílkovin	32
2.2	Metabolismus cukrů	34
2.2.1	Základní vlastnosti sacharidů	34
2.2.2	Glukóza	34
2.2.3	Disacharidy	35
2.2.4	Polysacharidy	36
2.2.5	Vláknina	36
2.2.6	Trávení sacharidů	37
2.3	Metabolismus tuků	38
2.3.1	Základní vlastnosti tuků	38
2.3.2	Struktura	39
2.3.3	Role tuků ve výživě	40
2.4	Prosté hladovění	40
2.5	Mikronutrienty	41
2.5.1	Suplementace	42
2.5.2	Vitamíny rozpustné v tucích (vitamín A, D, E, K)	44

2.5.3	Vitamíny rozpustné ve vodě	46
2.6	Stopové prvky	47
3	Voda, elektrolyty, acidobazická rovnováha	51
3.1	Zajištění rovnováhy vody	51
3.1.1	Obrat tělesné vody	52
3.1.2	Složení tělesných tekutin	52
3.2	Zajištění rovnováhy elektrolytů	54
3.2.1	Poruchy metabolismu sodíku	54
3.2.2	Poruchy metabolismu draslíku	55
3.2.3	Poruchy metabolismus chloridů	57
3.2.4	Poruchy metabolismu fosforu	58
3.3	Poruchy acidobazické rovnováhy (ABR)	59
3.3.1	Obecně ABR	59
3.3.2	Respirační acidóza	60
3.3.3	Respirační alkalóza	61
3.3.4	Metabolická acidóza	61
3.3.5	Metabolická alkalóza	61
3.3.6	Kombinované poruchy acidobazické rovnováhy	62
3.3.7	Pravidla úpravy acidobazické rovnováhy	62
4	Nutriční screening	63
4.1	Diagnostika malnutrice	64
4.1.1	Anamnéza	64
4.1.2	Fyzikální vyšetření	65
4.1.3	Antropometrická vyšetření	66
4.1.4	Laboratorní vyšetření	67
4.1.5	Speciální vyšetření a nutriční indexy	69
5	Malnutrice	71
5.1	Prosté a stresové hladovění	72
5.2	Ukazatele stupně malnutrice	74
5.3	Laboratorní ukazatele malnutrice	74
5.4	Klasifikace typů malnutrice podle etiologie	75
5.4.1	Malnutrice spojená s onemocněním (DRM) se zánětem	75
5.4.2	Malnutrice spojená s onemocněním (DRM) bez zánětu	76
5.4.3	Malnutrice/ podvýživa bez onemocnění (non – kachektická DRM)	76
5.5	Poruchy příjmu potravy (mentální anorexie, bulimie)	77

5.5.1	Mentální anorexie (F50.0)	78
5.5.2	Mentální bulimie (F 50.2)	78
5.5.3	Diagnostika PPP	79
5.5.4	Terapie PPP	79
5.5.5	Prognóza PPP	80
6	Obezita	82
6.1	Definice	82
6.2	Epidemiologie	82
6.3	Patofyziologie vzniku	83
6.4	Kritická období vzniku	85
6.5	Typy obezity	85
6.6	Diagnostika	86
6.7	Zdravotní rizika spojená s obezitou	88
6.8	Metabolický syndrom, Raevenové syndrom, syndrom X	91
6.9	Léčba a prevence obezity	92
6.9.1	Redukční diety	92
6.9.2	Pohybová aktivita	93
6.9.3	Psychologická pomoc	93
6.9.4	Farmakoterapie	93
6.9.5	Endoskopická léčba	95
6.9.6	Bariatrická chirurgie je posledním krokem v léčbě morbidně obézních	96
7	Stupňovitá nutriční péče, Nutriční tým	100
7.1	Nutriční tým	100
7.2	Cíle nutričního sledování a péče	101
7.3	Praktický postup	102
7.4	Sledování stavu výživy	103
8	Enterální výživa	104
8.1	Cíle nutriční podpory	104
8.2	Definice enterální výživy	104
8.3	Výhody enterální výživy	105
8.4	Indikace enterální nutrice	106
8.5	Kontraindikace enterální výživy	107
8.6	Technika aplikace enterální výživy	108
8.6.1	Sipping	108
8.6.2	Sondová výživa	108

8.6.3	Perkutánní gastrostomie	109
8.7	Způsoby aplikace – kontinuální vs bolusové podání	110
8.7.1	Efekt na proteosyntézu	111
8.8	Typy enterálních formulí	112
8.8.1	Polymerní enterální formule	112
8.8.2	Oligomerní formule	113
8.8.3	Orgánově specifické formule.....	114
8.8.4	Přípravky pro sipping	115
8.9	Co ovlivňuje tolerabilitu směsí	115
8.10	Komplikace enterální výživy	117
8.10.1	Průjem	117
8.10.2	Aspirace	117
8.10.3	Nedostatečné nutriční zajištění.....	118
8.10.4	Hyperalimentace (overfeeding).....	118
8.10.5	Refeeding.....	118
8.10.6	Syndrom enterální výživy	119
8.11	Závěr.....	119
9	Parenterální výživa	121
9.1	Obecné principy (indikace, kontraindikace).....	121
9.2	Periferní, centrální parenterální výživa	126
9.2.1	Periferní parenterální výživa	126
9.2.2	Centrální parenterální výživa.....	127
9.3	Komplikace parenterální výživy.....	128
9.3.1	Komplikace související se žilním vstupem	139
9.3.2	Komplikace dlouhodobé parenterální výživy	140
9.4	Domácí parenterální výživa	143
9.5	Monitorace podávání parenterální výživy.....	153
9.5.1	Sledované parametry	153
9.5.2	Refeeding syndrom.....	154
10	Střevní mikrobiom.....	161
10.1	Význam mikrobiomu	161
10.2	Složení mikrobiomu.....	162
10.3	Faktory ovlivňující složení mikrobiomu	163
10.4	Onemocnění spojená s alterovaným střevním mikrobiomem	164
10.5	Zásady pro udržení střevního mikrobiomu	165

10.6	Probiotika, prebiotika, synbiotika	165
10.6.1	Probiotika	165
10.6.2	Prebiotka	166
10.6.3	Synbiotika	166
10.6.4	Klinické použití.....	167
10.7	Klostridiová kolitida	167
10.8	Transplantace stolice.....	168
11	Hojení ran	169
11.1	Definice rány a proces hojení	169
11.2	Dekubitus.....	170
11.3	Nutriční doporučení	171

B. Speciální část – Klinická výživa u vybraných onemocnění

1	Klinická výživa u pacientů se selháním ledvin	173
1.1	Základní funkce ledvin	174
1.2	Selhání ledvin – definice	174
1.3	Etiologie	176
1.4	Metabolické změny u akutního renálního selhání	176
1.5	Chronické ledvinové selhání.....	177
1.6	Nutriční požadavky (Doporučení ESPEN) u akutního selhání ledvin (ARS)	178
1.7	Nutriční doporučení u pacientů s chronickým ledvinovým selháním	180
1.7.1	Ketoanaloga aminokyselin (Ketosteril).....	180
1.7.2	Závěr	181
2	Výživa v gastrointestinální chirurgii.....	182
2.1	Výživa a pooperační hojení.....	182
2.2	Předoperační příprava.....	184
2.3	Perioperační nutriční podpora	185
2.3.1	Odložení operačního výkonu a nutriční příprava po dobu 7-14 dnů	186
2.3.2	Předoperační imunonutrice	187
2.3.3	Pooperační výživa	187
2.4	Fast track	188
2.5	Doporučení pro perioperační výživu SKVIMP 2018.....	190
3	Výživa při onemocnění jater	192
3.1	Akutní insuficience jater	192

3.2	Rizikové faktory rozvoje malnutrice u pacientů s jaterní cirhózou:	193
3.3	Fulminantní jaterní selhání, jaterní encefalopatie, hepatorenální syndrom	193
3.4	Metabolismus amoniaku NH_3	194
3.5	Nutriční vyšetření	196
3.6	Nutriční doporučení u pacientů s jaterním selháním	197
4	Výživa pacientů s akutní pankreatitidou.....	199
4.1	Pancreas – patofyziologie.....	199
4.2	Akutní pankreatitida.....	200
4.2.1	Příčiny akutní pankreatitidy.....	201
4.2.2	Patofyziologie akutní pankreatitidy.....	201
4.2.3	Nutriční intervence u AP.....	202
4.2.4	Shrnutí výživy u akutní pankreatitidy	204
4.3	Chronická pankreatitida	204
4.3.1	Etiopatogeneze.....	204
4.3.2	Patofyziologie	205
4.3.3	Terapie.....	205
4.3.4	Zásady pankreatické diety	206
4.4	Shrnutí	206
5	Výživa u poškození střeva	208
5.1	Střevní onemocnění	209
5.1.1	Střevní záněty	210
5.1.2	Morbus Crohn (MC).....	211
5.1.3	Ulcerózní kolitida (UC, proktokolitida)	213
5.1.4	Terapie ISZ	213
5.1.5	Výživa v akutní fázi	215
5.1.6	Prevence relapsů	216
5.2	Komplikace ISZ.....	216
5.2.1	Malnutrice	216
5.2.2	Syndrom krátkého střeva (SBS, Short bowel syndrom)	217
5.3	Celiakie	223
5.3.1	Patofyziologie	224
5.3.2	Klinika	224
5.3.3	Bezlepková dieta	225
5.4	Laktózová intolerance (LI)	227

6	Výživa při srdečním selhávání	229
6.1	Srdeční selhání – definice, patofyziologie, klinika	229
6.1.1	Mezi hlavní příčiny srdečního selhání patří:	230
6.1.2	Klinický obraz	230
6.2	Terapie srdečního selhání	231
6.2.1	Kardiální kachexie	231
6.2.2	Snaha o ovlivnění kardiální kachexie	233
6.2.3	Nutriční zvláštnosti stabilních forem chronického srdečního selhání	234
6.3	Aspekty nutriční péče u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním	235
6.3.1	Obecný přístup ke kardiologickým pacientům s poruchou výživy	236
6.3.2	Zdravá výživa, princip středomořské diety	237
6.3.3	Výživa u kardiochirurgických pacientů	240
7	Výživa u polytraumatizovaných pacientů	242
7.1	Definice	242
7.2	Metabolické změny po polytraumatu (patofyziologie)	242
7.3	Význam časně enterální nutrice (kdy a jakou formou výživu zahájit)	244
7.4	Nutriční potřeby: energie, protein, mikronutrienty (kolik čeho kdy podat)	245
7.5	Imunonutrice, specifické substráty, mikronutrienty	247
8	Výživa kriticky nemocných pacientů	250
8.1	Patofyziologie	250
8.2	Klinický projev katabolismu	252
8.3	Zahájení nutriční podpory	252
8.3.1	Kdy zahájit nutriční podporu?	253
8.3.2	Kolik energie?	253
8.3.3	Kolik proteinu?	254
8.3.4	Shrnutí potřeby energie a proteinů	257
8.3.5	Srovnání enterálních formulí	257
8.4	Potřeba mikronutrientů	258
9	Výživa u seniorů	259
9.1	Definice a základní principy výživy u seniorů	259
9.2	Sarcopenie	259
9.3	Malnutrice	260
9.4	Etické aspekty	260
9.5	Potřeby, ESPEN doporučení	261
9.6	Obézní senior	263

9.7	Závěr.....	263
10	Klinická výživa u pacientů s diabetem	264
10.1	Patofyziologie metabolických změn u diabetu IDDM	265
10.2	Diagnostika	266
10.3	Edukace pacienta s diabetem.....	266
10.4	Akutní komplikace diabetu.....	267
10.4.1	Hypoglykemické kóma.....	268
10.4.2	Hyperglykemické ketoacidotické kóma.....	268
10.4.3	Hyperglykemické hyperosmolární kóma.....	269
10.4.4	Laktátová acidóza.....	269
10.5	Terapie.....	269
10.5.1	Terapie u u DM 1. Typu	270
10.5.2	Terapie u DM 2. typu.....	271
10.5.3	Glykemický index.....	272
10.6	Metabolický syndrom.....	273
10.7	Gestační diabetes	274
10.8	Enterální a parenterální výživa u diabetiků.....	275
10.8.1	Diabetická gastroparéza	275
10.9	Perioperační péče a diabetes	276
11	Výživa u nádorových onemocnění	277
11.1	Definice malnutrice, kachexie, sarcopenie.....	277
11.2	Prevalence malnutrice.....	278
11.3	Mechanismus tumorózní kachexie.....	279
11.4	Strategie nutriční péče	281
11.5	Specifické požadavky.....	282
11.6	Multimodální terapie.....	283
12	Výživa po transplantaci.....	284
12.1	Transplantace parenchymatózních orgánů.....	285
12.1.1	Předtransplantační období.....	286
12.1.2	Časné potransplantační období.....	287
12.1.3	Pozdní potransplantační období	288
12.2	Transplantace krvetvorných buněk (HSCT)	288
12.2.1	Nutriční doporučení.....	289
12.2.2	Neutropenické diety	290
12.2.3	Závěr	291

13	Výživa u neurologických pacientů	292
13.1	Příčiny malnutrice.....	292
13.2	Poruchy polykání – orofaryngeální dysfagie (OD)	293
13.2.1	Prevalence výskytu OD:	293
13.2.2	Screening dysfagie.....	293
13.2.3	Nutriční specifika u dysfagie.....	294
13.2.4	Farmakologické možnosti řešení OD	295
13.3	Kraniotrauma.....	295
13.4	Obecná doporučení pro umělou výživu u neurologických pacientů	296
13.5	Specifika neurodegenerativních onemocnění.....	297
14	Výživa v těhotenství a u dětí	299
14.1	Nutriční požadavky těhotných.....	299
14.2	Potřeba bílkovin	300
14.3	Potřeba sacharidů	300
14.4	Potřeba tuků.....	301
14.5	Mikronutrienty	301
14.6	Umělá výživa.....	302
14.7	Výživa u dětí	303
14.8	Výživa kojence	303
14.9	Výživa batolete	304
14.10	Nežádoucí účinky mléka	306
14.11	Enterální výživa v pediatrii.....	308
	Seznam tabulek.....	311
	Seznam obrázků.....	3114