Obsah

Předmluva 13

Úvod 14
Historické poznámky 14
Hladovění v nemocnici a jeho příčiny 17

OBECNÁ ČÁST 19

1. Základy fyziologie a patofyziologie metabolismu a výživy 20
1.1 Hospodaření energií v organismu 20
1.2 Metabolismus sacharidů 23
1.3 Metabolismus lipidů 24
1.4 Metabolismus proteinů a aminokyselin 28
1.5 Metabolický význam vitaminů a minerálů 29
1.6 Metabolismus vody a elektrolytů 30
1.6.1 Tělesné tekutiny 30
1.6.2 Objem tělesných tekutin 31
1.6.3 Složení tělesných tekutin 31
1.6.4 Složení jednotlivých oddílů tělesných tekutin 32
1.6.5 Rozložení jednotlivých iontů 33
1.6.6 Osmotický tlak (osmolalita) tělesných tekutin 36
1.6.7 Ústojné roztoky v tělesných tekutinách 36
1.6.8 Kyslík a oxid uhličitý v organismu 38
1.7 Regulace metabolismu 39
1.8 Poruchy metabolismu 40
1.8.1 Obrana proti narušení metabolismu vody a elektrolytů 41
1.9 Metabolické důsledky hladovění 47
1.9.1 Anabolické a katabolické situace 47
1.9.2 Hladovění 48
1.9.3 Hormonální změny na počátku hladovění 48
1.9.4 Energetické substráty pro mozek při hladovění 48
1.9.5 Role fruktózo-2,6-difosfátu v regulaci glykolýzy a glukoneogeneze 50
1.9.6 Substráty pro glukoneogenezi 51
1.9.7 Metabolismus mastných kyselin za hladovění 51
1.9.8 Energetický význam ketolátek 51
1.9.9 Energetický význam aminokyselin 52
1.9.10 Další důsledky hladovění 54

1.9.11 Vliv hladovění na proteosyntézu a na imunitu 55
1.10 Metabolické důsledky stresu 56

2. Vyšetření při poruchách vnitřního prostředí a stavu výživy 64
2.1 Vyšetření při poruchách vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováhy 64
2.1.1 Anamnéza u poruch vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováhy . . . 64
2.1.2 Objektivní vyšetření u poruch vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováhy 65
2.1.3 Pomocná vyšetření při poruchách vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováhy 66
2.2 Vyšetření při poruchách stavu výživy 71
2.2.1 Anamnéza při poruchách stavu výživy 71
2.2.2 Objektivní vyšetření při poruchách stavu výživy 72
2.2.3 Hodnocení stavu výživy 72
2.2.4 Hodnocení dlouhodobého nutričního stavu 72

3. Nutriční potřeby 81
3.1 Měření energetického výdeje 81
3.2 Výpočet energetické potřeby 83
3.3 Vyhledávání energetické potřeby v tabulkách 84

4. Prostředky infuzní terapie, parenterální a enterální výživy 88
4.1 Prostředky infuzní terapie a parenterální výživy 88
4.1.1 Prostředky určené k úpravě vodního a minerálního hospodářství a poruch acidobazické rovnováhy 88
4.1.2 Přípravky k náhradě ztrát krevní plazmy 93
4.1.3 Osmoterapeutika 94
4.1.4 Prostředky parenterální výživy 94
4.1.5 Prostředky enterální výživy 109

5. Technické zajištění parenterální a enterální výživy 112
5.1 Technické zajištění parenterální výživy 112
5.1.1 Speciální zdravotnický materiál pro parenterální výživu 112
5.2 Technické zařízení pro parenterální výživu 115
5.2.1 Infuzní pumpy 115
5.2.2 Váhy pro kontinuální vážení nemocných 116
5.3 Technické zajištění enterální výživy 117
5.3.1 Sondy 117
5.3.2 Pumpy pro aplikaci enterální výživy 118
5.4 Počítač 118

6. Personální zajištění parenterální a enterální výživy 120
6.1 Úloha lékaře 120
6.2 Úloha zdravotní sestry 120
6.3 Úloha dietní sestry 122
6.4 Úloha lékárníka 122

7. Praxe infuzní terapie, parenterální a enterální výživy 124
7.1 Praxe infuzní terapie a parenterální výživy 124
7.1.1 Periferní parenterální výživa 124
7.1.2 Parenterální výživa prováděná cestou centrální žíly 124
7.1.3 Částečná parenterální výživa 127
7.1.4 Úplná (totální, kompletní) parenterální výživa 127
7.1.5 Vyšetření při parenterální výživě 129
7.1.6 Indikace, kontraindikace a omezení parenterální výživy 130
7.2 Praxe enterální výživy 132
7.2.1 Technika enterální výživy 132
7.2.2 Indikace a kontraindikace enterální výživy 133

8. Komplikace parenterální a enterální výživy 135
8.1 Komplikace parenterální výživy 135
8.1.1 Komplikace spojené s punkcí periferní žíly 135
8.1.2 Komplikace spojené s aplikací infuzních roztoků do periferní žíly 136
8.1.3 Komplikace spojené s punkcí centrální žíly 137
8.1.4 Komplikace spojené s dlouhodobým uložením katétru v centrální žíle . . 138
8.1.5 Septické komplikace 139
8.1.6 Metabolické komplikace 141
8.1.7 Komplikace a reakce při léčbě krví 143
8.2 Komplikace enterální výživy 143

SPECIÁLNÍ ČÁST 147

9. Poruchy vodního metabolismu 148
9.1 Dehydratace 148
9.1.1 Hypertonická dehydratace 148
9.1.2 Izotonická dehydratace 149
9.1.3 Hypotonická dehydratace 150
9.2 Hyperhydratace 151
9.2.1 Hypertonická hyperhydratace 151
9.2.2 Izotonická hyperhydratace 151
9.2.3 Hypotonická hyperhydratace 152

10. Poruchy metabolismu elektrolytů 153
10.1 Poruchy metabolismu natria 153
10.1.1 Hyponatremie 153
10.1.2 Hypernatremie 154
10.2 Poruchy metabolismu chloridů 154
10.2.1 Hypochloremie 154
10.2.2 Hyperchloremie 154
10.3 Poruchy metabolismu kalia 155
10.3.1 Kaliová deplece 155
10.3.2 Hyperkalemie 157
10.4 Poruchy metabolismu kalcia 158
10.4.1 Hypokalcemie 158
10.4.2 Hyperkalcemie 158
10.5 Poruchy metabolismu magnezia 159
10.5.1 Deficit magnezia 159
10.5.2 Nadbytek magnezia 161
10.6 Poruchy metabolismu fosfátů 161
10.6.1 Hypofosfatemie 161
10.6.2 Hyperfosfatemie 161
10.7 Kombinace poruch iontů 162

11. Syndromy z poruch osmolality 163
11.1 Hyperosmolární syndrom 163
11.2 Hypoosmolární syndrom 163

12. Poruchy acidobazické rovnováhy 164
12.1 Metabolická acidóza 164
12.2 Metabolická alkalóza 166
12.3 Respirační acidóza 168
12.4 Respirační alkalóza 169
12.5 Kombinované poruchy ABR 170

13. Výživa ve stáří 171

14. Obecné zásady metabolického ovlivnění katabolických stavů 174
14.1 Metabolické regulace 174
14.1.1 Prostředky pro podporu anabolismu 175
14.1.2 Prostředky k tlumení katabolismu 176

15. Výživa nemocných s těžkými traumaty a polytraumaty 178
15.1 Úvod k patofyzilogii 178

15.2 Základní zásady výživy nemocných s těžkými traumaty 179
15.2.1 Zásady podávání jednotlivých živin po traumatu 180

16. Šokové stavy 182
16.1 Obecné zásady léčby šokových stavů 182
16.2 Poznámky k některým formám šoku 183

17. Výživa těžce popálených pacientů 185
17.1 Metabolické důsledky těžkých popálenin 185
17.2 Infuzní léčba a výživa těžce popálených nemocných 185

18. Výživa septických nemocných (spolu s *L. Sobotkou*) 188
18.1 Úvod k patofyziologii 188
18.2 Příčiny zhoršení stavu nutrice u septických pacientů 190
18.3 Zásady výživy septických pacientů 190

19. Stavy po operacích 193
19.1 Infuzní terapie 193
19.1.1 Výživa při operacích bez otevření dutiny břišní 193
19.1.2 Výživa při operacích s otevřením dutiny břišní 194
19.1.3 Výživa při některých operačních výkonech 194

20. Nutriční a metabolická podpora v akutní kardiologii a kardiochirurgii 197
20.1 Úvod k fyziologii a patofyziologii 197
20.2 Příčiny zhoršení nutričního stavu u kardiaků 197
20.3 Indikace nutriční podpory v akutní kardiologii a kardiochirurgii 199
20.3.1 Nutriční podpora při akutním infarktu myokardu 199
20.3.2 Výživa při akutní a subakutní bakteriální endokarditidě 201
20.4 Výživa nemocných s kardiální kachexií 201
20.5 Nutriční a metabolická intervence u nemocných před kardiochirurgickým výkonem a po něm 202
20.6 Redukce hmotnosti obézních nemocných po akutních onemocněních srdce a před kardiochirurgickým výkonem 202

21. Nutriční aspekty v pneumologii 204
21.1 Úvod k patofyziologii 204
21.1.1 Výživa nemocných s těžkými onemocněními dýchacího ústrojí 206

22. Nutriční podpora nemocných s těžkými onemocněními trávicího ústrojí . . . 207
22.1 Úvod k fyziologii a patofyziologii 207

22.2 Příčiny zhoršení stavu výživy u nemocných s onemocněními gastrointestinálního traktu 213
22.3 Speciální indikace nutriční intervence u nemocných se závažnými onemocněními gastrointestinálního traktu 213
22.3.1 Výživa nemocných s těžkými onemocněními sliznice dutiny ústní . . 213
22.3.2 Výživa nemocných s poruchami průchodnosti jícnu 215
22.3.3 Nutriční podpora u Crohnovy choroby 216
22.3.4 Nutriční podpora u těžkých forem ulcerózní proktokolitidy 217
22.3.5 Výživa u dalších nespecifických chronických zánětlivých onemocnění gastrointestinálního traktu 219
22.3.6 Výživa nemocných s píštělemi gastrointestinálního traktu 219
22.3.7 Výživa po resekci tenkého střeva 221
22.3.8 Výživa nemocných s akutní pankreatitidou 222
22.3.9 Parenterální výživa u akutních onemocnění žlučníku a žlučových cest 224
22.4 Příprava k endoskopickým a rtg kontrastním vyšetřením tlustého střeva . . 224

23. Výživa nemocných se závažnými onemocněními jater 227
23.1 Úvod k fyziologii a patofyziologii 227
23.2 Obecné zásady výživy u nemocných s těžkými chorobami jater 229
23.3 Speciální indikace nutriční intervence u nemocných s těžkými chorobami jater 231
23.3.1 Jaterní selhání 231
23.3.2 Jaterní encefalopatie (portosystémová encefalopatie) 233
23.3.3 Výživa nemocných s krvácením z jícnových varixů 234
23.3.4 Zásady nutriční podpory u hepatorenálního syndromu 235
23.3.5 Terapie ascitu 236
23.3.6 Výživa v předoperační přípravě nemocných se závažnými jaterními chorobami 237

24. Výživa nemocných s těžkými chorobami ledvin 239
24.1 Úvod k fyziologii a patofyziologii 239
24.2 Příčiny zhoršení nutričního stavu u nefrologických nemocných v těžkých stavech 244
24.3 Speciální indikace nutriční intervence u nefrologických nemocných v těžkých stavech 246
24.3.1 Akutní renální insuficience 247
24.3.2 Chronická renální onemocnění ve stadiu normální nebo lehce snížené renální funkce 248
24.3.3 Chronická renální insuficience 249
24.3.4 Hemodialýza 251
24.3.5 Kontinuální ambulantní peritoneální dialýza (CAPD) 252

24.4 Dieta po transplantaci ledvin 252

25. Parenterální výživa a infuzní terapie u diabetiků 253
25.1 Úvod 253
25.2 Fyzikální, laboratorní a pomocná vyšetření u diabetiků v těžkých stavech . 254
25.3 Metabolická péče u akutních dekompenzací diabetu, infuzní terapie a výživa u diabetiků v těžkých stavech 255
25.3.1 Hypoglykemické kóma 255
25.3.2 Hyperglykemické kóma s ketoacidózou 256
25.3.3 Hyperglykemické, hyperosmolární nonketonemické kóma 258
25.3.4 Laktacidotické kóma 259
25.4 Parenterální výživa u diabetiků 259
25.5 Diabetická dieta 260

26. Nutriční intervence v akutní hematologii a onkologii a u nemocných s AIDS 261
26.1 Úvod 261
26.2 Etiologie a patogeneze malnutrice 261
26.3 Všeobecné poznámky k indikaci nutriční podpory 262
26.4 Zásady nutriční intervence v onkologii 263
26.5 Zásady nutriční intervence v akutní hematologii 264
26.6 Nutriční podpora po transplantaci kostní dřeně 265
26.7 Zásady nutriční intervence u nemocných se získaným imunodeficitem (AIDS) 265

27. Výživa v akutní neurologii, neurochirurgii a psychiatrii 267
27.1 Metabolismus mozku za fyziologických podmínek 267
27.2 Metabolismus mozku za patologických podmínek 269
27.3 Příčina zhoršení stavu u neurologických pacientů 269
27.4 Nutriční podpora v akutní neurologii 271
27.5 Nutriční podpora v akutní psychiatrii 273

28. Umělá výživa v těhotenství 274
28.1 Speciální indikace nutriční intervence v těhotenství 274
28.1.1 Hyperemesis gravidarum 274
28.1.2 Preeklampsie (eklampsie) 275
28.1.3 Akutní těhotenská steatóza jater 275
28.2 Zásady nutriční intervence v graviditě 275
28.2.1 Potřeba živin v těhotenství 275
28.2.2 Parenterální výživa v těhotenství 276