

# OBSAH

	<b>SEZNAM ZKRATEK</b> . . . . .	9
	<b>PŘEDMLUVA</b> . . . . .	13
1.	<b>ÚVOD</b> . . . . .	15
2.	<b>FYZIOLOGICKÉ ZÁKLADY</b> . . . . .	17
2.1.	Hospodaření energií v organismu . . . . .	17
2.2.	Základní poznatky o metabolismu živin . . . . .	21
2.2.1.	Metabolismus sacharidů . . . . .	21
2.2.2.	Metabolismus etanolu . . . . .	23
2.2.3.	Metabolismus lipidů . . . . .	25
2.2.4.	Metabolismus proteinů a aminokyselin . . . . .	27
2.2.5.	Metabolický význam vitamínů a minerálů . . . . .	28
2.3.	Metabolismus vody a elektrolytů . . . . .	30
2.3.1.	Tělesné tekutiny . . . . .	30
2.3.2.	Objem tělesných tekutin . . . . .	31
2.3.3.	Iontové a molekulové složení tělesných tekutin . . . . .	35
2.3.3.1.	Obecné poznámky . . . . .	35
2.3.3.2.	Složení jednotlivých oddílů tělesných tekutin . . . . .	36
2.3.3.3.	Rozložení jednotlivých iontů . . . . .	39
2.3.4.	Osmotický tlak (osmolalita) tělesných tekutin . . . . .	43
2.3.5.	Ústojné roztoky v tělesných tekutinách . . . . .	45
2.3.5.1.	Základní pojmy . . . . .	45
2.3.5.2.	Hydrokarbonátový nárazníkový systém . . . . .	47
2.3.5.3.	Další nárazníkové systémy . . . . .	48
2.3.5.4.	Rozložení nárazníků v jednotlivých oddílech a jejich vztahy . . . . .	49
2.4.	Kyslík a oxid uhličitý v organismu . . . . .	50
2.5.	Základní poznatky o regulaci v metabolismu . . . . .	52
2.5.1.	Metabolické regulace . . . . .	52
2.5.2.	Regulace krevního oběhu a dýchání . . . . .	55
3.	<b>PATOFYZIOLOGICKÉ ZÁKLADY</b> . . . . .	58
3.1.	Poruchy hospodaření energií v organismu . . . . .	58

3.1.1.	Metabolické důsledky hladovění . . . . .	58
3.1.2.	Obezita a hubenost . . . . .	59
3.2.	Poruchy metabolismu sacharidů, lipidů a aminokyselin . . . . .	60
3.2.1.	Poruchy metabolismu sacharidů . . . . .	60
3.2.2.	Poruchy metabolismu lipidů . . . . .	61
3.2.3.	Poruchy metabolismu aminokyselin . . . . .	61
3.3.	Poruchy vodního, elektrolytového a acidobazického hospodářství . . . . .	62
3.3.1.	Základní mechanismy poruch vodního a elektrolytového hospodářství . . . . .	62
3.3.2.	Základní mechanismy poruch ABR . . . . .	64
3.3.3.	Obrana proti narušení metabolismu vody, elektrolytů a proti poruchám ABR . . . . .	65
3.3.3.1.	Poruchy metabolismu vody a elektrolytů . . . . .	65
3.3.3.2.	Poruchy acidobazické rovnováhy . . . . .	69
3.3.4.	Pojem korekce a kompenzace, jejich grafické znázornění . . . . .	72
3.3.5.	Celkový pohled na regulaci acidobazické rovnováhy . . . . .	78
3.4.	Metabolismus a stres . . . . .	80
4.	<b>VYŠETŘOVACÍ METODY . . . . .</b>	<b>82</b>
4.1.	Anamnéza . . . . .	82
4.2.	Objektivní vyšetření . . . . .	82
4.3.	Pomocná vyšetření a některá speciální vyšetření . . . . .	83
4.4.	Základní laboratorní vyšetření . . . . .	85
4.5.	Laboratorní charakteristika stavu acidobazické rovnováhy . . . . .	87
4.5.1.	Definice základních pojmů . . . . .	87
4.5.2.	Astrupova a přímá metoda stanovení parametrů acidobazické rovnováhy . . . . .	87
4.6.	Měření hotovosti vody, elektrolytů a dalších látek . . . . .	89
4.7.	Sledování bilance vody, elektrolytů a dalších látek . . . . .	92
4.8.	Stanovení ztrát dusíku z organismu . . . . .	94
4.9.	Diagnostika poruch výživy . . . . .	98
4.10.	Sledování v průběhu infúzní terapie . . . . .	99
4.10.1.	Denní sledování . . . . .	100
4.10.2.	Týdenní sledování . . . . .	100
4.10.3.	Občasné kontroly . . . . .	100
5.	<b>TECHNIKA INFÚZE . . . . .</b>	<b>101</b>
5.1.	Infúze do periferní žíly . . . . .	101
5.2.	Centrální venózní katétr . . . . .	102
5.3.	Technika vlastní infúze . . . . .	103
5.3.1.	Kapací infúze . . . . .	104
5.3.2.	Transfúzní pumpy . . . . .	106

5.3.3.	Infúzní pumpy . . . . .	106
5.3.4.	Mikrodávkovače . . . . .	108
6.	<b>PROSTŘEDKY INFÚZNÍ TERAPIE A JEJICH POUŽITÍ . . . . .</b>	<b>109</b>
6.1.	Roztoky určené k úpravě vodního, elektrolytového hospodářství a acidobazické rovnováhy . . . . .	109
6.1.1.	Perorální terapie . . . . .	110
6.1.2.	Parenterální terapie . . . . .	110
6.2.	Přípravky k náhradě ztrát krevní plazmy . . . . .	118
6.3.	Osmoterapeutika . . . . .	119
6.4.	Cukry a alkoholy . . . . .	120
6.5.	Tukové emulze . . . . .	122
6.6.	Aminokyseliny . . . . .	125
6.7.	Vitamíny a minerály . . . . .	130
6.8.	Krev a krevní deriváty . . . . .	132
6.8.1.	Celá (plná) krev . . . . .	132
6.8.2.	Erytrocytová masa . . . . .	134
6.8.3.	Plazma . . . . .	136
6.8.4.	Albumin . . . . .	136
6.9.	Léky v intravenózní infúzi . . . . .	137
6.10.	Diuretika . . . . .	138
7.	<b>ÚPLNÁ PARENTERÁLNÍ VÝŽIVA . . . . .</b>	<b>140</b>
7.1.	Základy i. v. výživy . . . . .	140
7.2.	Postup (algoritmus) při provádění parenterální výživy . . . . .	148
7.3.	Indikace a kontraindikace úplné parenterální výživy . . . . .	149
8.	<b>VEDLEJŠÍ ÚČINKY INFÚZNÍ TERAPIE A VÝŽIVY . . . . .</b>	<b>151</b>
8.1.	Infúze do periferní žíly . . . . .	151
8.2.	Infúze centrálním venózním katétrem . . . . .	151
8.3.	Akutní vedlejší účinky při infúzní terapii a výživě . . . . .	152
8.4.	Vedlejší účinky po podání krve a krevních derivátů . . . . .	154
8.5.	Pozdní vedlejší účinky parenterální výživy . . . . .	154
9.	<b>PŘÍČINY, PŘÍZNAKY A LÉČBA PORUCH VODNÍHO, ELEK- TROLYTOVÉHO A ACIDOBAZICKÉHO STAVU . . . . .</b>	<b>156</b>
9.1.	Poruchy metabolismu vody . . . . .	156
9.1.1.	Dehydratace . . . . .	156
9.1.2.	Hyperhydratace . . . . .	160
9.2.	Poruchy metabolismu elektrolytů . . . . .	162
9.2.1.	Poruchy metabolismu natria . . . . .	162
9.2.2.	Poruchy metabolismu chloridů . . . . .	163
9.2.3.	Poruchy metabolismu kalia . . . . .	165

9.2.4.	Poruchy metabolismu kalcia . . . . .	168
9.2.5.	Poruchy metabolismu magnézia . . . . .	171
9.2.6.	Poruchy metabolismu fosfátů . . . . .	173
9.2.7.	Kombinace poruch iontů . . . . .	174
9.3.	Hyperosmolární syndrom . . . . .	174
9.4.	Poruchy acidobazické rovnováhy . . . . .	176
9.4.1.	Metabolická acidóza . . . . .	176
9.4.2.	Metabolická alkalóza . . . . .	181
9.4.3.	Respirační acidóza . . . . .	182
9.4.4.	Respirační alkalóza . . . . .	184
9.4.5.	Kombinované poruchy acidobazické rovnováhy . . . . .	185
10.	<b>VYBRANÉ PATOLOGICKÉ STAVY . . . . .</b>	<b>187</b>
10.1.	Šokové stavy . . . . .	187
10.2.	Stavy po operacích . . . . .	190
10.3.	Zvýšení intrakraniálního tlaku a mozkový edém . . . . .	194
10.4.	Těhotenství . . . . .	196
10.5.	Stáří . . . . .	197
10.6.	Onemocnění jater . . . . .	198
10.7.	Otravy . . . . .	203
10.8.	Renální selhání . . . . .	205
10.8.1.	Akutní renální selhání . . . . .	205
10.8.2.	Chronické renální selhání . . . . .	207
10.9.	Onemocnění trávicího ústrojí . . . . .	208
10.10.	Akutní poruchy metabolismu sacharidů . . . . .	213
10.11.	Kardiologické indikace . . . . .	215
10.12.	Onkologie . . . . .	218
11.	<b>VÝŽIVA SONDOU . . . . .</b>	<b>219</b>
12.	<b>POČÍTAČE V INFÚZNÍ TERAPII A PARENTERÁLNÍ VÝŽIVĚ . . . . .</b>	<b>222</b>
13.	<b>ZÁVĚR . . . . .</b>	<b>225</b>
	<b>HLAVNÍ POUŽITÁ LITERATURA . . . . .</b>	<b>226</b>
	<b>REJSTŘÍK . . . . .</b>	<b>230</b>