

OBSAH

PŘEDMLUVA	9
1 ZÁKLADY HEMODYNAMIKY	18
1.1 Základní hemodynamické parametry	18
1.2 Parametry kyslíkového metabolismu	21
1.3 Srdeční cyklus	24
1.4 Interakce srdce–plíce	31
1.5 Krevní oběh	32
1.6 Základní mechanismy regulace krevního oběhu	42

NEINVAZIVNÍ MONITORACE

2 ZÁKLADNÍ MONITOROVANÉ VELIČINY – SRDEČNÍ FREKVENCE A KREVNÍ TLAK	50
3 PULZNÍ OXYMETRIE	52
3.1 Úvod	52
3.2 Princip pulzní oxymetrie	52
3.3 Příčiny falešně normální nebo zvýšené hodnoty SpO ₂	56
3.4 Příčiny falešně snížené hodnoty SpO ₂	58
3.5 Příčiny falešně snížené nebo zvýšené hodnoty SpO ₂	59
3.6 Příčina falešně snížené frakční saturace FO ₂ Hb měřené co-oxymetrem	61
3.7 Klinické využití	61
4 VYUŽITÍ ULTRAZVUKU	63
4.1 Úvod	63
4.2 Princip metody	63
4.3 Základní nastavení přístroje	64
4.4 Základní echokardiografická okna	65
4.5 Monitorace hemodynamiky	73
4.6 Hemodynamická jícnová echokardiografie	90
4.7 Hemodynamický protokol	90
4.8 Závěr	93
5 NIRS OXYMETRIE	95
5.1 Úvod	95

5.2	Princip metody	95
5.3	Limitace	100
5.4	Klinické využití.....	102
6	BIOIMPEDANCE	106
6.1	Úvod	106
6.2	Princip metody	106
6.3	Klinické využití.....	111
6.4	Remote dielectric sensing technology.....	113
7	NEINVAZIVNÍ KONTINUÁLNÍ MONITORACE KREVNÍHO TLAKU	115
7.1	Úvod	115
7.2	Princip metody	116
7.3	Limitace	118
7.4	Klinické využití.....	119

INVAZIVNÍ MONITORACE

8	INVAZIVNÍ MONITORACE CENTRÁLNÍHO ŽILNÍHO TLAKU	122
8.1	Úvod	122
8.2	Měření centrálního žilního tlaku	122
8.3	Fyziologické konsekvence měření	126
8.4	Analýza křivky centrálního žilního tlaku	127
8.5	Centrální žilní tlak a respirace.....	135
8.6	Centrální žilní tlak a intraabdominální hypertenze	139
8.7	Diagnostická hodnota centrálního žilního tlaku při nízkém srdečním výdeji.....	140
8.8	Centrální žilní tlak a odpověď na podání tekutin	141
8.9	Závěr.....	144
9	INVAZIVNÍ MĚŘENÍ ARTERIÁLNÍHO TLAKU	148
9.1	Úvod	148
9.2	Pulzní vlna a tvar tlakové křivky.....	149
9.3	Měření arteriálního tlaku	149
9.4	Nejčastější chyby při invazivní monitoraci arteriálního tlaku	152
9.5	Klinické využití.....	153
10	ANALÝZA ARTERIÁLNÍ TLAKOVÉ KŘIVKY	156
10.1	Úvod	156
10.2	Monitorace srdečního výdeje	156
10.3	Monitorace volemie	161
10.4	Monitorace kontraktivity levé komory	162
10.5	Monitorace afterloadu levé komory.....	164
11	TRANSPULMONÁLNÍ TERMODILUCE	168
11.1	Úvod	168

11.2	Měření srdečního výdeje	168
11.3	Další sledované parametry	170
11.4	Jiné metody transpulmonální termodiluce	175
11.5	Komplikace transpulmonální termodiluce	175
11.6	Dostupné systémy	175
11.7	Klinické využití	176
12	PLICNICOVÝ KATÉTR	180
12.1	Úvod	180
12.2	Indikace pravostranné katetrizace	180
12.3	Plicnicový (Swanův-Ganzův) katétr	181
12.4	Měření tlakových parametrů	184
12.5	Měření srdečního výdeje	188
12.6	Cévní rezistence	193
12.7	Další klinická využití	194
13	MONITORACE TKÁŇOVÉ PERFUZE A KYSLÍKOVÉHO METABOLISMU	196
13.1	Úvod	196
13.2	Klinické známky tkáňové hypoperfuze	198
13.3	Instrumentální metody zobrazení mikrocirkulace	199
13.4	Saturace žilní krve kyslíkem	200
13.5	Laktát	207
13.6	PCO ₂ gap	210
13.7	P(v-a)CO ₂ /C(a-v)O ₂	215
13.8	Závěr	217

PRAKTICKÉ POZNÁMKY

14	MONITORACE VOLEMIE A ODHAD ODPOVĚDI NA PODÁNÍ OBJEMU	222
14.1	Úvod	222
14.2	Objem krve (volemie), absolutní a relativní dysvolemie	222
14.3	Hypovolemie a hypovolemický šok	224
14.4	Odhad odpovědi na podání objemu	227
14.5	Hypervolemie	237
15	KARDIOGENNÍ ŠOK	239
15.1	Úvod	239
15.2	Příčiny	239
15.3	Patogeneze	241
15.4	Hemodynamická monitorace	242
15.5	Využití hemodynamické monitorace v diferenciální diagnostice u kardiogenního šoku	246

15.6	Monitorace účinku terapie	248
15.7	Specifické situace	250
16	SEPSE, SEPTICKÝ ŠOK	259
16.1	Úvod	259
16.2	Patogeneze	259
16.3	Hemodynamická monitorace	262
16.4	Monitorace při akutním respiračním syndromu	275
17	MONITORACE HEMODYNAMIKY U MECHANICKÝCH OBĚHOVÝCH PODPOR	284
17.1	Úvod	284
17.2	Extrakorporální membránová oxygenace	284
17.3	Intraaortální balonková kontrapulzace	294
17.4	System Impella	295
17.5	System TandemHeart	298
17.6	Levokomorová podpora v zapojení levá síň—aorta	302
17.7	Levokomorová podpora v zapojení levá komora—aorta	302
	TABULKA NORMÁLNÍCH HODNOT	306
	PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK	307
	SUMMARY	311
	REJSTŘÍK	313