

OBSAH

Předmluva	3
1. ÚVOD	5
2. HISTORIE KARDIOCHIRURGIE (<i>Martin Kaláb, Blanka Beranová</i>)	7
3. ANATOMICKO-FYZIOLOGICKÝ PŘEHLED (<i>Martin Kaláb</i>)	9
3.1 Stručná anatomie srdce a topografie mediastina	9
3.2 Základní fyziologické principy srdeční činnosti	13
3.2.1 Srdeční kontrakce, parametry funkční zdatnosti srdce ...	13
3.2.2 Převodní systém srdeční, mechanismus šíření vzruchu myokardem	14
3.2.3 Krevní zásobení myokardu	15
3.2.4 Regulace srdeční činnosti	16
3.2.5 Regulace krevního tlaku	16
4. CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K SRDCI A VELKÝM CÉVÁM HRUDNÍKU (<i>Martin Kaláb</i>)	19
4.1 Podélná střední sternotomie	19
4.1.1 Poruchy hojení sternotomie	21
4.1.2 Podélná střední re-sternotomie	22
4.2 Podélná horní hemisternotomie	22
4.3 Anterolaterální minitorakotomie	23
4.4 Posterolaterální torakotomie	23
5. PŘÍPRAVA PACIENTA K OPERACI, PERIOPERAČNÍ PÉČE A POOPERAČNÍ SLEDOVÁNÍ (<i>Radmila Kalábová, Andrea Drobiličová</i>) ...	25
6. INSTRUMENTÁRIUM, ŠICÍ MATERIÁLY, PŘÍSTROJOVÉ VYBAVENÍ, ZDRAVOTNICKÉ A LÉČIVÉ PROSTŘEDKY V KARDIOCHIRURGII (<i>Radmila Kalábová</i>)	29
6.1 Instrumentárium v kardiouchirurgii	29
6.1.1 Základní souprava nástrojů pro operaci na srdci	29
6.1.2 Soupravy nástrojů používané k chirurgické revaskularizaci myokardu	31
6.1.3 Souprava nástrojů k výkonům na chlopních	32
6.1.4 Rozvěrače	33
6.1.5 Souprava hrudních nástrojů, speciality a nástroje zvlášť zabalené	34
6.2 Šicí materiály	39
6.3 Přístrojové vybavení	40
6.4 Zdravotnické prostředky	40

6.5	Léčiva	41
6.6	Ostatní materiál a pomůcky	41
7.	MIMOTĚLNÍ OBĚH (<i>Zdeňka Mikisková, Martin Kaláb</i>)	43
7.1	Princip mimotělního oběhu	43
7.1.1	Základní prvky mimotělního oběhu	43
7.1.2	Standardní napojení pacienta a spuštění MTO	46
7.1.3	Alternativní možnosti napojení pacienta na mimotělní oběh	48
7.1.4	Hlavní principy bezpečného vedení MTO	49
7.1.5	Ukončení MTO	50
7.2	Negativní dopady MTO na organismus	51
7.3	Urgentní situace v průběhu vedení MTO z pohledu kardiochirurgické perioperační sestry	51
7.4	Řešení peroperačních krevních ztrát – cell saver	52
8.	OCHRANA MYOKARDU BĚHEM VÝKONU NA SRDCI (<i>Martin Kaláb</i>)	53
8.1	Krystalická kardioplegie	53
8.2	Krevní kardioplegie	55
8.3	Aplikace kardioplegických roztoků	55
8.4	Další možnosti ochrany myokardu	56
9.	ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ (<i>Radmila Kalábová, Martin Kaláb</i>)	57
9.1	Chirurgická anatomie věnčitých tepen	57
9.2	Etiopatogeneze ICHS	58
9.2.1	Koronární složka ICHS	59
9.2.2	Myokardiální složka ICHS	60
9.3	Klinické formy ICHS	61
9.4	Chirurgická léčba ICHS	62
9.4.1	Indikace chirurgické revaskularizace	62
9.4.2	Cévní štěpy vhodné ke konstrukci koronárního bypassu ...	63
9.4.3	Technika konstrukce bypassů	69
9.4.4	Průchodnost bypassů	72
9.4.5	Průběh a způsoby vedení chirurgické revaskularizace myokardu	72
9.5	Chirurgická léčba ICHS bez využití bypassů	76
9.6	Komplikace infarktu myokardu	76
9.6.1	Poinfarktový defekt komorového septa	76
9.6.2	Ruptura volné stěny myokardu	79
9.6.3	Akutní insuficience mitrální chlopně	79

9.6.4	Výduť (aneuryzma) stěny levé komory	80
9.7	Shrnutí principů perioperační péče u chirurgické revaskularizace myokardu a chirurgicky řešitelných komplikací infarktu myokardu	82
10.	VADY AORTÁLNÍ CHLOPNĚ (<i>Marika Partlová, Martin Kaláb</i>)	85
10.1	Anatomie a fyziologie aortální chlopně	85
10.2	Aortální stenóza	86
10.2.1	Etiologie aortální stenózy	87
10.2.2	Patofyziologie a klinický obraz aortální stenózy, indikace k operaci	87
10.3	Aortální insuficience	88
10.3.1	Etiologie aortální insuficience	88
10.3.2	Patofyziologie a klinický obraz aortální insuficience, indikace k operaci	88
10.4	Operační výkony na aortální chlopni	89
10.4.1	Náhrada aortální chlopně	90
10.4.2	Pooperační péče a komplikace po implantaci chlopnenních protéz	97
10.4.3	Záchovné operace aortální chlopně	98
10.4.4	Kombinované výkony na aortální chlopni a vzestupné aortě	99
10.4.5	Zárok na aortální chlopni v kombinaci s dalšími výkony	102
10.5	Shrnutí principů perioperační péče u výkonů na aortální chlopni	103
11.	VADY MITRÁLNÍ CHLOPNĚ (<i>Lenka Kovaříková, Martin Kaláb</i>)	107
11.1	Anatomie a fyziologie mitrální chlopně	107
11.2	Mitrální stenóza	109
11.2.1	Etiologie mitrální stenózy	109
11.2.2	Patofyziologie a klinický obraz mitrální stenózy, indikace k operaci	109
11.3	Mitrální insuficience	110
11.3.1	Etiologie mitrální insuficience	110
11.3.2	Patofyziologie a klinický obraz mitrální insuficience, indikace k operaci	112
11.4	Operační výkony na mitrální chlopni	113
11.4.1	Chirurgické přístupy k mitrální chlopni	113
11.4.2	Náhrada mitrální chlopně protézou	114
11.4.3	Záchovné operace mitrální chlopně	115
11.4.4	Zárok na mitrální chlopni v kombinaci s dalšími výkony ...	119

11.5 Shrnutí principů perioperační péče u výkonů na mitrální chlopni	120
12. VADY TRIKUSPIDÁLNÍ A PULMONÁLNÍ CHLOPNĚ	
(Lenka Kovaříková, Martin Kaláb)	123
12.1 Anatomie a fyziologie trikuspidální chlopně	123
12.2 Trikuspidální stenóza	124
12.3 Trikuspidální insuficience	125
12.3.1 Etiologie trikuspidální insuficience	125
12.3.2 Patofyziologie a klinický obraz trikuspidální insuficience, indikace k operaci	125
12.4 Operační výkony na trikuspidální chlopni	126
12.4.1 Chirurgický přístup k trikuspidální chlopni	126
12.4.2 Plastiky trikuspidální chlopně	126
12.4.3 Náhrada trikuspidální chlopně	128
12.4.4 Excize trikuspidální chlopně	128
12.5 Vady pulmonální chlopně	128
12.5.1 Anatomie a fyziologie pulmonální chlopně	128
12.5.2 Stenóza a insuficience pulmonální chlopně	128
12.6 Shrnutí principů perioperační péče u výkonů na trikuspidální a pulmonální chlopni	129
13. ONEMOCNĚNÍ VELKÝCH TEPEN (Marika Pártlová, Martin Kaláb) ...	131
13.1 Anatomické vztahy aorty, patofyziologie jejího poškození	131
13.2 Výduť (aneuryzma) aorty	132
13.2.1 Aneuryzma vzestupné aorty a oblouku	132
13.2.2 Aneuryzma sestupné aorty	133
13.2.3 Torakoabdominální aneuryzma	133
13.3 Disekce hrudní aorty	134
13.3.1 Etiopatogeneze a dělení akutních disekcí aorty	134
13.3.2 Klinický průběh, diagnostika a prognóza akutní disekce aorty	135
13.4 Operační zákroky prováděné na aortě	137
13.4.1 Operace na vzestupné aortě	137
13.4.2 Operace na aortálním oblouku	138
13.4.3 Zákroky prováděné na sestupné aortě	140
13.5 Plicní embolie	142
13.6 Chronická trombembolická plicní nemoc	143
13.7 Shrnutí principů perioperační péče u zákroků na velkých tepnách	143

14. VROZENÉ VÝVOJOVÉ VADY SRDCE (<i>Dana Horáková,</i>	
<i>Blanka Beranová, Iva Kaulerová</i>)	147
14.1 Etiologie a výskyt vrozených srdečních vad	148
14.2 Poznámky k anatomii a fyziologii srdce novorozence	148
14.3 Rozdělení vrozených srdečních vad	149
14.4 Příprava dětského pacienta k operaci	150
14.4.1 Perioperační příprava dětského pacienta	151
14.5 Chirurgické přístupy používané v dětské kardiokirurgii	152
14.6 Poznámky k vedení mimotělního oběhu v dětské kardiokirurgii	152
14.7 Instrumentárium, přístroje, zdravotnické prostředky a specifika perioperační péče v dětské kardiokirurgii	154
14.8 Nejčastější perioperační a pooperační komplikace operací vrozených srdečních vad	157
14.9 Přehled nejčastěji operovaných vrozených srdečních vad	160
14.9.1 Otevřená tepenná dučej	160
14.9.2 Koarktace aorty	163
14.9.3 Defekt síňového septa	165
14.9.4 Defekt atrioventrikulárního septa	167
14.9.5 Defekt komorového septa	170
14.9.6 Fallotova tetralogie	171
14.9.7 Společný arteriální trnkus	174
14.9.8 Nekorigovaná d-transpozice velkých arterií	177
14.9.9 Trikuspidální atřezie a vady s funkčně jedinou komorou	180
14.9.10 Syndrom hypoplastického levého srdce	183
15. ONEMOCNĚNÍ PERIKARDU (<i>Radmila Kalábová, Martin Kaláb</i>)	187
15.1 Anatomické poznámky	187
15.2 Vroené anomálie a vady perikardu.	187
15.3 Nádory perikardu	188
15.4 Perikarditida	188
15.5 Srdeční tamponáda	189
15.6 Postperikardiotomický syndrom	190
15.7 Shrnutí principů perioperační péče u operací perikardu	190
16. NÁDORY SRDCE (<i>Marika Pártlová, Martin Kaláb</i>)	193
16.1 Benigní nádory srdce	193
16.1.1 Myxom srdce	193
16.1.2 Ostatní benigní nádory srdce	195
16.2 Maligní nádory srdce	195
16.3 Shrnutí principů perioperační péče u operací nádorů srdce	196

17. CHIRURGICKÁ LÉČBA SRDEČNÍCH ARYTMII (<i>Lenka Kovaříková, Martin Kaláb</i>)	199
17.1 Fibrilace síní	199
17.1.1 Mechanismus, patofyziologie a klinický obraz fibrilace síní	199
17.1.2 Chirurgická léčba fibrilace síní – princip, metody, indikace	200
17.1.3 Technika provedení MAZE procedury	201
17.2 Komorové arytmie	203
17.2.1 Chirurgická léčba komorových arytmií	203
17.2.2 Chirurgická implantace levokomorové epikardiální elektrody	204
17.3 Shrnutí principů perioperační péče u chirurgické léčby arytmií	204
18. TRANSPLANTACE SRDCE (<i>Denisa Toullová</i>)	207
18.1 Indikace k transplantaci srdce	207
18.2 Dárce srdce	208
18.3 Odběr srdce	208
18.3.1 Poznámky k perioperační péči v průběhu odběru srdce	209
18.4 Transplantace srdce	210
18.4.1 Operační postup transplantace srdce	210
18.4.2 Poznámky k perioperační péči při transplantaci srdce	211
18.5 Pooperační péče o pacienta po srdeční transplantaci	213
19. SYSTÉMY MECHANICKÝCH SRDEČNÍCH PODPOR, EXTRAKORPORÁLNÍ MEMBRÁNOVÁ OXYGENACE (<i>Lucie Slavíková, Markéta Ambrožová</i>)	215
19.1 Mechanické srdeční podpory – rozdělení	215
19.1.1 Klasifikace MSP z hlediska indikace	215
19.1.2 Klasifikace MSP z hlediska lokalizace systému v srdci	216
19.1.3 Klasifikace MSP z hlediska délky předpokládaného použití	216
19.1.4 Klasifikace MSP z hlediska míry podpory	217
19.2 Intraaortální balonková kontrapulzace (IABK)	217
19.2.1 Indikace IABK	217
19.2.2 Operační postup zavádění IABK	218
19.2.3 Komplikace IABK	218
19.2.4 Zásady perioperační péče při implantaci IABK	219
19.3 Krátkodobé až střednědobé mechanické srdeční podpory	221
19.3.1 Indikace k zavedení krátkodobé MSP	221
19.3.2 Operační postup při implantaci systému Levitronix®	221

19.3.3	Komplikace při zavádění krátkodobé MSP	223
19.3.4	Zásady perioperační péče při implantaci krátkodobé MSP Levitronix®	223
19.4	Dlouhodobé mechanické srdeční podpory	224
19.4.1	Indikace a popis systému HM II	224
19.4.2	Operační postup při implantaci HM II	225
19.4.3	Komplikace spojené s implantací dlouhodobé MSP	226
19.4.4	Zásady perioperační péče při implantaci dlouhodobé MSP HM II	227
19.5	Mimotělní membránová oxygenace	228
19.5.1	Indikace použití ECMO	229
19.5.2	Operační postup napojení systému ECMO	229
19.5.3	Komplikace při použití ECMO	230
19.5.4	Zásady perioperační péče při implantaci systému ECMO	230
20.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	233
21.	LITERATURA	235