

OBSAH

ÚVOD	9
1. ADAPTACE SRDCE NA ZÁTĚŽ (B. OŠTÁDAL)	11
1.1. Vývojové poznámky	11
1.2. Adaptační mechanismy	12
1.2.1. Krátkodobé regulační mechanismy	12
1.2.2. Remodelace myokardu	13
1.2.3. Molekulární mechanismy remodelace myokardu	15
1.2.4. Přechod k srdečnímu selhání	15
2. VROZENÉ SRDEČNÍ VADY (J. ŠKOVŘÁNEK)	17
2.1. Vady s levopravým zkratem	18
2.1.1. Defekt komorového septa	18
2.1.2. Defekt síňového septa	19
2.1.3. Atrioventrikulární septální defekt	20
2.1.4. Otevřená tepenná dučej	22
2.2. Vady s pravolevým zkratem	22
2.2.1. Transpozice velkých arterií	23
2.2.2. Fallotova tetralogie	25
2.2.3. Vady se společnou komorou	26
2.2.4. Hypoplastické levé srdce	27
2.3. Obstrukční vady	28
2.3.1. Koarktace aorty	28
2.3.2. Aortální stenóza	30
2.3.3. Pulmonální stenóza	31
3. CHLOPENNÍ VADY (J. POPELOVÁ)	33
3.1. Typy chlopenních vad a příčiny jejich vzniku	33
3.2. Důsledky chlopenních vad pro srdce	34
3.3. Aortální stenóza	34
3.4. Aortální regurgitace	36
3.4.1. Akutní aortální regurgitace	36
3.4.2. Chronická aortální regurgitace	37
3.5. Mitrální stenóza	39
3.6. Mitrální regurgitace	40
3.7. Trikuspidální stenóza	42
3.8. Trikuspidální regurgitace	42
3.9. Pulmonální stenóza	43
3.10. Pulmonální regurgitace	43

4. ATEROSKLERÓZA (R. POLEDNE)	45
4.1. Vývoj ateromatózní léze	45
4.2. Molekulární biologie aterogeneze	47
4.3. Rizikové faktory rozvoje aterosklerózy	49
4.3.1. Zvýšená koncentrace lipoproteinů	49
4.3.2. Snížená koncentrace HDL	50
4.3.3. Hypertenze	50
4.3.4. Hyperinzulinémie a obezita	51
4.3.5. Zvýšená koncentrace homocysteinu	52
4.3.6. Vysoká koncentrace lipoproteinu (a) a fibrinogenu	52
4.3.7. Zvýšená koncentrace C-reaktivního proteinu a specifických imunoglobulinů	52
4.3.8. Genetická determinace vzniku předčasné aterosklerózy	53
4.4. Regrese aterosklerózy a stabilita aterosklerotického plátu	54
5. ISCHEMIE MYOKARDU (B. OŠTĀDAL)	57
5.1. Hypoxie a ischemie	57
5.1.1. Koronární průtok	57
5.1.2. Typy hypoxie	58
5.1.3. Vznik ischemie	59
5.2. Metabolismus ischemického myokardu	60
5.3. Zánik srdeční buňky	60
5.4. Funkční důsledky ischemie	61
5.4.1. Časné změny	61
5.4.2. Ischemická bolest	62
5.4.3. Ischemicko-reperfúzní poškození	63
5.4.4. Stunning	63
5.4.5. Hibernace	64
5.4.6. Ischemická insuficience srdečního svalu	65
5.5. Terapeutické a preventivní ovlivnění	65
5.5.1. Terapeutické prostředky	65
5.5.2. Protekce ischemického myokardu	65
6. PORUCHY SRDEČNÍHO RYTMU (J. BYTEŠNÍK)	67
6.1. Výskyt arytmií a jejich klinický význam	67
6.1.1. Rozdělení arytmií	67
6.2. Arytmogenní mechanismy u tachykardií	69
6.3. Faktory podmiňující vznik tachyarytmií	73
6.3.1. Patogeneze arytmií u akutní ischemie myokardu	73
6.3.2. Molekulární determinanty arytmií. Geneticky podmíněné arytmie	76
6.4. Arytmogenní mechanismy u bradyarytmií	77
6.4.1. Dysfunkce sinusového uzlu	77
6.4.2. Poruchy vedení vzruchů	78
6.5. Patofyziologické aspekty léčby arytmií	80

6.5.1. Léčba bradyarytmií	80
6.5.2. Léčba tachyarytmií	80
6.5.3. Nefarmakologická léčba tachyarytmií	81
7. HYPERTENZE (J. ZICHA A J. KUNEŠ)	83
7.1. Definice, dělení	83
7.2. Interakce genetických faktorů a faktorů prostředí při vzniku hypertenze	84
7.3. Patofyziologické mechanismy primární (esenciální) hypertenze	86
7.3.1. Hemodynamické změny	87
7.3.2. Renální abnormality a poruchy regulace objemu tělesných tekutin	88
7.3.3. Poruchy neurohumorální regulace	89
7.3.4. Metabolické poruchy	91
7.3.5. Membránové poruchy	91
7.4. Sekundární formy hypertenze	93
7.4.1. Renovaskulární hypertenze	93
7.4.2. Renální hypertenze	93
7.4.3. Endokrinní hypertenze	94
7.4.4. Hypertenze vyvolaná léky potenciálně zvyšujícími krevní tlak	95
7.5. Principy léčby a prevence hypertenze	95
7.6. Hypotenze (M. Vízek)	97
8. CIRKULAČNÍ ŠOK (M. VÍZEK)	99
8.1. Hypovolemické šoky	99
8.1.1. Hemoragický šok	99
8.1.2. Popáleninový šok	103
8.1.3. Šok z dehydratace	103
8.1.4. Traumatický šok	104
8.2. Distribuční šoky	104
8.2.1. Neurogenní šok	104
8.2.2. Anafylaktický šok	104
8.2.3. Septický šok	104
8.3. Fyziologické principy léčby šoku	104
9. SRDEČNÍ SELHÁNÍ (M. VÍZEK)	106
9.1. Akutní srdeční selhání	106
9.2. Chronické srdeční selhání – srdeční nedostatečnost	107
9.2.1. Hodnocení srdečního stahu	107
9.2.2. Hodnocení činnosti komor v klinické praxi	108
9.2.3. Důsledky přetěžování srdce	108
9.2.4. Důsledky poklesu kontraktility	109
9.2.5. Srdeční selhání (nedostatečnost) s vysokým srdečním výdejem	111
9.3. Terapeutické zásady při chronickém srdečním selhání	112
9.3.1. Snížení afterloadu	112

9.3.2. Snížení preloadu	112
9.3.3. Zvýšení kontraktility srdeční svaloviny	112
10. PORUCHY PERIFERNÍ CÍRKULACE (K. ROZTOČIL)	113
10.1. Tepenná onemocnění	113
10.1.1. Akutní tepenné uzávěry	113
10.1.2. Chronické tepenné uzávěry	
10.2. Žilní onemocnění	117
10.2.1. Akutní trombóza žil	117
10.2.2. Varixy	118
10.2.3. Chronická žilní insuficience	120
10.3. Poruchy mikrocirkulace	120
10.3.1. Filtrace-absorbce	121
11. PATOFYZIOLOGIE PLICNÍHO OBĚHU (J. HAMPL A J. HERGET)	124
11.1. Funkční morfologie plicního oběhu	124
11.2. Plicní hemodynamika	125
11.2.1. Mechanické vlivy	125
11.2.2. Aktivní řídící mechanismy	126
11.3. Ontogeneze plicní cirkulace	130
11.4. Metody studia plicní cirkulace	130
11.4.1. Srdeční katetrizace	130
11.4.2. Echokardiografie	131
11.5. Akutní poruchy plicní cirkulace	131
11.5.1. Edém plic, ARDS	
11.5.2. Plicní embolie	134
11.6. Chronické poruchy plicní cirkulace	136
11.6.1. Plicní hypertenze	136
11.6.2. Primární plicní hypertenze	140
11.7. Experimentální přístupy	140
12. FUNKČNÍ VYŠETŘENÍ V KARDIOLOGII (J. KVASNIČKA)	142
12.1. Parametry centrální cirkulace	142
12.1.1. Systémový arteriální tlak	143
12.1.2. Centrální žilní tlak	144
12.1.3. Tlak v plicnici	144
12.1.4. Tlak v utěsněné plicní artérii	144
12.1.5. Minutový srdeční výdej	144
12.1.6. Systémová cévní rezistence	145
12.2. Parametry funkce levé srdeční komory	145
12.2.1. Parametry systolické funkce levé komory	145
12.2.2. Parametry diastolické funkce levé komory	147
12.3. Parametry lokálních orgánových průtoků	148
12.3.1. Index koronární rezervy	148

12.3.2. Index rezistence průtoku ledvinami	149
12.4. Parametr senzitivity baroreceptorů	149
12.5. Funkční vyšetření v elektrofyzologii	149
12.5.1. Testování automaticity sinusového uzlu	149
12.5.2. Testování vodivosti AV uzlu	150
12.6. Zátěžová vyšetření	150
12.6.1. Maximální dosažená spotřeba O ₂	150
12.6.2. Ergometrie: tolerance definované fyzické zátěže	151
12.6.3. Zátěžové EKG	151
12.6.4. Zátěžový thaliový scan	152
13. PRINCIPY KARDIOCHIRURGICKÉ LÉČBY (J. PIRK)	153
13.1. Dětská kardiochirurgie	153
13.2. Kardiochirurgie dospělých	154
13.2.1. ICHS	154
13.2.2. Chlopenní vady	154
13.2.3. Hrudní aorta a nádory srdce	155
13.2.4. Transplantace srdce	155
14. EXPERIMENTÁLNÍ MODELY V KARDIOLOGII (F. KOLÁŘ)	157
14.1. Volba pokusného zvířete	157
14.2. Modely srdeční hypertrofie	160
14.2.1. Modely tlakové zátěže	161
14.2.2. Modely objemové zátěže	162
14.2.3. Ostatní modely hypertrofie / selhání	163
14.3. Modely kardiomyopatie	164
14.4. Modely ischemie / hypoxie	165
14.4.1. Modely <i>in vivo</i>	165
14.4.2. Modely <i>in vitro</i>	166