

Obsah

PŘEDMLUVA	9		
3. SRDCE A SYSTÉM KREVNÍCH CÉV, SYSTEMA CARDIOVASCULARE ..	11		
<i>Miloš Grim, Rastislav Druga</i>			
3.0. ÚVOD	11		
<i>Miloš Grim, Rastislav Druga</i>			
3.0.1. Krevní oběh	11		
3.0.1.1. Malý krevní oběh	11		
3.0.1.2. Velký krevní oběh	12		
3.0.2. Krev	12		
3.0.3. Stavba cév	12		
3.0.3.1. Tepny, <i>arteriae</i>	13		
3.0.3.2. Terminální arterioly, kapiláry, <i>vasa capillaria</i>	14		
3.0.3.3. Žíly, <i>venae</i>	14		
3.1. SRDCE, <i>COR</i>	16		
<i>Miloš Grim, Rastislav Druga</i>			
3.1.0. Celkový popis	16		
3.1.1. Dutiny srdeční	18		
3.1.2. Pravá síň, <i>atrium dextrum</i>	18		
3.1.3. Pravá komora, <i>ventriculus dexter</i>	21		
3.1.4. Levá síň, <i>atrium sinistrum</i>	22		
3.1.5. Levá komora, <i>ventriculus sinister</i>	22		
3.1.6. Mezikomorová přepážka, <i>septum interventriculare</i>	22		
3.1.7. Stavba srdeční stěny	23		
Endokard, <i>endocardium</i>	23		
Chlopně srdeční, <i>valvae cordis</i>	24		
Srdeční skelet, <i>skeleton cordis</i>	24		
Myokard, <i>myocardium</i>	25		
Epikard, <i>epicardium</i>	25		
3.1.8. Převodní systém srdeční, <i>systema conducente cordis</i>	26		
3.1.9. Internodální spoje a interatriální spoj	27		
3.1.10. Funkční anatomie převodního systému	27		
3.1.11. Endokrinní činnost srdce	28		
3.1.12. Srdeční tepny, <i>arteriae coronariae</i> ...	28		
3.1.12.1. <i>Arteria coronaria dextra</i>	29		
3.1.12.2. <i>Arteria coronaria sinistra</i>	29		
3.1.12.3. Oblasti srdce zásobované pravou a levou koronární tepnou	30		
3.1.13. Srdeční žíly, <i>venae cordis</i>	31		
3.1.13.1. <i>Sinus coronarius</i> a jeho přítoky	31		
3.1.13.2. <i>Venae cordis anteriores</i>	32		
3.1.13.3. <i>Venae cordis minimae</i> (Thebesii)	32		
3.1.14. Lymfatické cévy a uzliny srdce	32		
3.1.15. Inervace srdce	32		
3.1.16. Osrděčník, perikard, <i>pericardium</i> ...	34		
Krevní a lymfatické cévy a inervace perikardu	35		
3.1.17. Zobrazení srdce	35		
<i>Jiří Beneš jr.</i>			
Rentgenové vyšetření	35		
Echokardiografie	35		
Katetrizace	37		
Magnetická rezonance	37		
Výpočetní tomografie	37		
3.2. VÝVOJ SRDCE A JEHO MOLEKULÁRNÍ MECHANISMY ...	38		
<i>Miloš Grim</i>			
3.2.1. Poloha a indukce kardiogenního mezodermu	38		
3.2.2. Srdeční trubice a srdeční klička	39		
3.2.3. Mezenchym v základu srdce	39		
3.2.4. Proepikardový orgán	40		
3.2.5. Endokardové polštářky a septace srdce	40		
Tvorba srdečních přepážek	40		
Septace síní	40		
Rozdělení atrioventrikulárního kanálu a komor	41		
3.2.6. Vznik chlopní a srdečního skeletu ...	42		
Vznik cípatých chlopní v atrioventrikulárním kanálu	42		

- Vznik vaziva srdečního skeletu 42
 Rozdělení *truncus arteriosus*
 a vznik poloměsíčitých chlopní v aortě
 a v *truncus pulmonalis* 42
- 3.2.7. Převodní systém 42
- 3.2.8. Původ a vývoj koronárních cév 43
- 3.2.9. Vývoj perikardu 43
- 3.2.10. Přehled časového průběhu vývoje srdce
 u lidských embryí 43
- 3.2.11. Vývojové vady srdce 44
David Sedmera
- 3.3. **TEPNY, ARTERIAE** 45
Rastislav Druga, Miloš Grim
- 3.3.1. Srdečnice, *aorta* 45
Aorta ascendens 46
Arcus aortae 46
Aorta descendens 46
- Větvě aorty a jejich další větvení**
- 3.3.2. *Truncus brachiocephalicus* 46
- 3.3.3. *Arteria carotis communis* 46
- 3.3.4. *Arteria carotis externa* 46
 ■ Větvě *arteria carotis externa* 46
Arteria thyroidea superior 46
Arteria lingualis 47
Arteria facialis 47
Arteria pharyngea ascendens 48
Arteria occipitalis 48
Arteria auricularis posterior 48
Arteria temporalis superficialis 48
Arteria maxillaris 48
- 3.3.5. *Arteria carotis interna* 49
Arteria ophthalmica 51
- 3.3.6. *Arteria subclavia* 52
 ■ Větvě *arteria subclavia* 52
Arteria vertebralis 52
Arteria thoracica interna 53
Truncus thyrocervicalis 54
Truncus costocervicalis 54
Arteria transversa colli 54
- Tepny horní končetiny**
- 3.3.7. *Arteria axillaris* 54
- 3.3.8. *Arteria brachialis* 56
- 3.3.9. *Arteria radialis* 56
- 3.3.10. *Arteria ulnaris* 57
- 3.3.11. *Pars thoracica aortae,*
aorta thoracica 58
 ■ Parietální větve 58
 ■ Viscerální větve 58
- Tepny břicha**
- 3.3.12. *Pars abdominalis aortae,*
aorta abdominalis 58
 ■ Parietální větve 58
 ■ Viscerální párové větve 60
 ■ Viscerální nepárové větve 60
Truncus coeliacus (tripus Halleri) 60
Arteria mesenterica superior 61
Arteria mesenterica inferior 62
- Tepny pánve**
- 3.3.13. *Arteria iliaca communis* 62
- 3.3.14. *Arteria iliaca interna* 62
 ■ Větvě z dorzálního kmene 62
 ■ Větvě z ventrálního kmene 63
- 3.3.15. *Arteria iliaca externa* 66
- Tepny dolní končetiny**
- 3.3.16. *Arteria femoralis* 66
- 3.3.17. *Arteria poplitea* 66
- 3.3.18. *Arteria tibialis anterior* 67
- 3.3.19. *Arteria tibialis posterior* 68
- 3.4. **ŽÍLY, VENAE** 69
Rastislav Druga, Miloš Grim
- 3.4.1. Horní dutá žíla, *vena cava superior* ... 69
- 3.4.2. *Vena brachiocephalica dextra*
et sinistra 70
- 3.4.3. *Vena jugularis interna* 70
 ■ Intrakraniální přítoky 70
Venae encephali 70
Sinus durae matris 70
Venae meningae 72
Venae diploicae 72
Venae labyrinthi 72
Venae emissariae 72
Venae ophthalmicae 72
 ■ Extrakraniální přítoky 72
Venae pharyngeae 73
Vena facialis 73
Vena lingualis 73
Vena retromandibularis 73
Vena thyroidea superior 74
Vena thyroidea media 74
Vena jugularis externa 74
Vena occipitalis 74
- 3.4.4. *Vena azygos et hemiazygos* 74
Vena azygos 75
Vena hemiazygos 75
- 3.4.5. Žíly páteřní, *venae columnae*
vertebralis 75
- 3.4.6. *Vena subclavia* 76
- 3.4.7. Žíly horní končetiny, *venae membri*
superioris 76
 ■ Hluboké žíly horní končetiny 76
 ■ Povrchové žíly horní končetiny 76
- 3.4.8. Dolní dutá žíla, *vena cava inferior* ... 77
 ■ Parietální přítoky 77
 ■ Viscerální přítoky 77
 ■ Kavokavální anastomózy 77

3.4.9.	<i>Vena iliaca communis</i>	78	4.2.3.	Mikroskopická stavba thymu	93
3.4.10.	<i>Vena iliaca interna</i>	79	4.2.4.	Cévní zásobení, lymfatický odtok a inervace thymu	94
	■ Parietální přítoky	79	4.2.5.	Funkce thymu	94
	■ Viscerální přítoky	79	4.3.	KOSTNÍ DŘEŇ, MEDULLA OSSIIUM	94
3.4.11.	<i>Vena iliaca externa</i>	79	4.4.	LYMFATICKÉ UZLINY, NODI LYMPHATICI	95
3.4.12.	Vrátnice, <i>vena portae hepatis</i>	80	4.4.1.	Stavba lymfatické uzliny	95
	■ Portokavální anastomózy	81	4.4.2.	Funkce lymfatické uzliny	96
3.4.13.	Žíly dolní končetiny, <i>venae membri inferioris</i>	83	4.5.	SLEZINA, LIEN	96
	■ Povrchové žíly dolní končetiny	83	4.5.1.	Vývoj sleziny	96
	■ Hluboké žíly dolní končetiny	84	4.5.2.	Makroskopická stavba a uložení sleziny	96
3.5.	VÝVOJ KREVNÍCH CÉV	85	4.5.3.	Mikroskopická stavba a mikrocirkulace	97
	<i>Miloš Grim</i>		4.5.4.	Cévní zásobení, lymfatický odtok a inervace sleziny	97
3.5.1.	Mechanismy tvorby cév	85	4.5.5.	Funkce sleziny	98
3.5.2.	Extraembryonální tvorba prvních cév	85	4.6.	KOŽNÍ A SLIZNIČNÍ LYMFATICKÁ TKÁŇ	98
3.5.3.	Intraembryonální tvorba prvních cév ve 3. a 4. týdnu	85	4.6.1.	Patrová mandle, <i>tonsilla palatina</i>	98
3.5.4.	Dvojí původ intraembryonálních angiogenních buněk	85	4.6.2.	Nosohltanová mandle, <i>tonsilla pharyngea</i>	99
3.5.5.	Venózní a arteriální endotel	86	4.6.3.	Lymfatická tkáň střeva	99
3.5.6.	První hematopoetické buňky	86	4.7.	HLAVNÍ LYMFATICKÉ KMENY, TRUNCI ET DUCTUS LYMPHATICI	99
3.5.7.	Primitivní kardiovaskulární systém... ..	86	4.7.1.	<i>Ductus thoracicus</i>	99
3.5.8.	Krevní oběh plodu	87	4.7.2.	<i>Ductus lymphaticus dexter</i>	100
3.5.9.	Krevní oběh po narození	87	4.8.	LYMFATICKÉ UZLINY A CÉVY KRAJIN TĚLA, NODI LYMPHATICI ET VASA LYMPHATICA REGIONALIA	101
3.5.10.	Přestavba krevního řečiště v dospělosti	89	4.8.1.	Lymfatické uzliny a cévy hlavy a krku, <i>nodi lymphatici et vasa lymphatica capitis et colli</i>	101
3.5.11.	Řízení tvorby cév růstovými faktory ..	89		Lymfatické cévy v <i>dura mater</i>	101
3.5.12.	Vývoj cév a hypoxie	89		Lymfatické uzliny a cévy hlavy	101
3.5.13.	Nervově-cévní svazky	89		Lymfatické uzliny a cévy krku	101
3.5.14.	Novotvorba krevních cév v dospělosti	89	4.8.2.	Lymfatické uzliny a cévy horní končetiny, <i>nodi lymphatici et vasa lymphatica membri superioris</i>	103
4.	LYMFATICKÝ SYSTÉM, SYSTEMA LYMPHATICUM	91		Povrchové uzliny a cévy	103
	<i>Karel Smetana, Miloš Grim, Rastislav Druga</i>			Hluboké uzliny a cévy	104
4.0.	ZÁKLADNÍ POJMY	91		<i>Nodi axillares</i>	104
4.1.	BUŇKY LYMFATICKÉHO SYSTÉMU	91	4.8.3.	Lymfatické uzliny a cévy hrudníku, <i>nodi lymphatici et vasa lymphatica thoracis</i>	104
4.1.1.	Lymfocyty, jejich původ, rozdělení a funkce	91			
4.1.2.	Makrofágy	92			
4.1.3.	Dendritické buňky	92			
4.1.4.	Žírné buňky	92			
4.2.	LYMFATICKÉ ORGÁNY A TKÁNĚ	92			
4.2.1.	Brzlík, <i>thymus</i>	92			
4.2.2.	Poloha a makroskopická stavba thymu	93			

104	Lymfatické uzliny a cévy prsu	104	Hluboké lymfatické uzliny a cévy	111
104	Hluboké uzliny hrudní stěny, <i>nodi thoracici parietales</i>	104	Odtok mízy z dolní končetiny	111
106	Lymfatické uzliny hrudních orgánů a mediastina, <i>nodi thoracici viscerales</i>	106		
4.8.4.	Lymfatické uzliny a cévy břicha a pánve, <i>nodi lymphatici et vasa lymphatica abdominis et pelvis</i>	107	4.9. VÝVOJ LYMFATICKÉHO SYSTÉMU 111	
	Lymfatické uzliny a cévy nepárových břišních orgánů	108	<i>Miloš Grim</i>	
	Lymfatické uzliny a cévy pánevních orgánů	109	4.9.1. Markery endotelu lymfatických cév	111
4.8.5.	Lymfatické uzliny a cévy dolní končetiny, <i>nodi lymphatici et vasa lymphatica membri inferioris</i>	110	4.9.2. Původ endotelu lymfatických cév	112
	Povrchové lymfatické uzliny a cévy	110	4.9.3. Molekulární mechanismus vzniku lymfatických cév	113
			4.9.4. Tvorba embryonálního a definitivního lymfatického řečiště	113
			4.9.5. Tvorba lymfatických uzlin	113
			LITERATURA 115	