KARDIOLOGIE

Miloš Táborský, Josef Kautzner, Aleš Linhart
Robert Hatala, Eva Gonçalvesová, Peter Hlivák (eds.)

ČESKÁ
KARDIOLOGICKÁ
SPOLEČNOST

SLOVENSKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
SLOVAK SOCIETY OF CARDIOLOGY

VI–X

ČESKÁ
KARDIOLOGICKÁ
SPOLEČNOST

SLOVENSKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
SLOVAK SOCIETY OF CARDIOLOGY

KARDIOLOGIE

Miloš Táborský, Josef Kautzner, Aleš Linhart
Robert Hatala, Eva Gonçalvesová, Peter Hlivák (eds.)

VI. Chlopenní vady

ČESKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLEČNOST

SLOVENSKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLOČNOSŤ
SLOVAK SOCIETY OF CARDIOLOGY

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc., prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc.,
prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc., prof. MUDr. Robert Hatala, CSc.,
doc. MUDr. Eva Gonçalvesová, CSc., MUDr. Peter Hlivák, Ph.D.

KARDIOLOGIE

VI. Chlopenní vady

Editoři knihy:
prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc., prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc., prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc., prof. MUDr. Robert Hatala, CSc., doc. MUDr. Eva Gonçalvesová, CSc., MUDr. Peter Hlivák, Ph.D.

Kolektiv autorů (VI. svazku):
doc. MUDr. Jana Rubáčková Popelová, CSc., MUDr. Monika Kamasová, Ph.D., MUDr. Jan Látal, MUDr. Filip Koubek, MUDr. Miroslav Brtko, Ph.D., MUDr. Štěpán Černý, CSc., prof. MUDr. Pavel Žáček, Ph.D., prof. MUDr. Jan Vojáček, Ph.D., doc. MUDr. David Zemánek, Ph.D., MUDr. Jan Přeček, Ph.D.

Recenzenti:
prof. MUDr. Michael Aschermann, DrSc., prof. MUDr. Hana Rosolová, DrSc.

Kapitola 45 byla podpořena MZČR – RVO, Nemocnice Na Homolce – NNH, 00023884 – IG 160201 a MZČR-RVO, FN v Motole 00064203, IG 6004.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s., Česká kardiologická společnost, z.s.

© Česká kardiologická společnost, z.s., 2021
Cover Design © Antonín Plicka, Grada Publishing, a.s., 2021
Cover Illustration © Profimedia.cz, 2020, Small Worlds V, 1922

Všechny použité obrázky a videa pocházejí z archivu autorů, pokud není uvedeno jinak.
Obrázky 47.1, 47.2, 47.5 a 47.6 překreslil a upravil Jiří Hlaváček.

Vydala Česká kardiologická společnost, z.s.
Redakční, grafickou, textovou, digitální úpravu a výhradní distribuci zajistila jako svou 7918. publikaci Grada Publishing, a.s., 2021
U Průhonu 22, Praha 7
Odpovědná redaktorka Mgr. Daniela Kučmašová
Grafická úprava Antonín Plicka
Sazba a zlom Antonín Plicka, Artedit s. r. o., Jan Šístek
Počet stran 264 (VI. svazek)
Praha 2021

Vytisklo TISK CENTRUM s.r.o., Moravany u Brna

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-4073-2 (pdf)
ISBN 978-80-271-1997-4 (print)

Editoři

prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc.
Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta a Fakultní nemocnice Olomouc, I. interní klinika – kardiologická

prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc.
Institut klinické a experimentální medicíny, Klinika kardiologie

prof. MUDr. Aleš Linhart, DrSc.
Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, II. interní klinika – klinika kardiologie a angiologie

prof. MUDr. Robert Hatala, CSc.
Národný ústav srdcových a cievnych chorôb a Lekárska fakulta Slovenskej zdravotníckej univerzity, Klinika kardiológie a angiológie, Oddelenie arytmií a kardiostimulácie

doc. MUDr. Eva Gonçalvesová, CSc.
Národný ústav srdcových a cievnych chorôb a Lekárska fakulta Univerzity Komenského, Kardiologická klinika, Oddelenie pre zlyhávanie a transplantáciu srdca

MUDr. Peter Hlivák, Ph.D.
Národný ústav srdcových a cievnych chorôb a Lekárska fakulta Slovenskej zdravotníckej univerzity, Klinika kardiológie a angiológie, Oddelenie arytmií a kardiostimulácie

Autoři (VI. svazku)

doc. MUDr. Jana Rubáčková Popelová
Nemocnice Na Homolce, Kardiochirurgické oddělení

MUDr. Monika Kamasová, Ph.D.
Univerzita Palackého v Olomouci a Fakultní nemocnice Olomouc, I. interní klinika – kardiologická

MUDr. Jan Látal
Univerzita Palackého v Olomouci a Fakultní nemocnice Olomouc, I. interní klinika – kardiologická

MUDr. Filip Koubek
Univerzita Palackého v Olomouci a Fakultní nemocnice Olomouc, I. interní klinika – kardiologická

MUDr. Miroslav Brtko, Ph.D.
Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Kardiochirurgická klinika

MUDr. Štěpán Černý, CSc.
Nemocnice Na Homolce, Kardiochirurgické oddělení

prof. MUDr. Pavel Žáček, Ph.D.
Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Kardiochirurgická klinika

prof. MUDr. Jan Vojáček, Ph.D.
Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Hradci Králové a Fakultní nemocnice Hradec Králové, Kardiochirurgická klinika

doc. MUDr. David Zemánek, Ph.D.
Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, II. interní klinika kardiologie a angiologie

MUDr. Jan Přeček, Ph.D.
Univerzita Palackého v Olomouci a Fakultní nemocnice Olomouc, I. interní klinika – kardiologická

Recenzenti

prof. MUDr. Michael Aschermann, DrSc.
Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, II. interní klinika – klinika kardiologie a angiologie

prof. MUDr. Hana Rosolová, DrSc.
Univerzita Karlova, Lékařská fakulta v Plzni a Fakultní nemocnice Plzeň, II. interní klinika

Seznam svazků Kardiologie

I. Základní elementy kardiovaskulárních onemocnění

II. Vyšetřovací metody v kardiologii

III. Aterosklerotická a žilní onemocnění

IV. Srdeční selhání

V. Arytmologie

VI. Chlopenní vady

VII. Kardiomyopatie

VIII. Preventivní kardiologie

IX. Plicní kardiovaskulární onemocnění

X. Kardiovaskulární onemocnění v definovaných populacích

Poznámky redakce

1. Některé kapitoly jsou doplněny odkazy na videa, která si můžete prohlížet „on-line“. V tištěné knize k tomu využijete QR kódy. V elektronické podobě publikace využijete nejlépe přímý „prolink“ na příslušné video.

2. Odborný text je číslován průběžně ve všech svazcích arabskými číslicemi. Římskými číslicemi jsou označeny seznamy autorů, seznamy zkratek, obsahy, předmluvy editorů, případně další.

Obsah

Seznam zkratek XV

45. Vrozené srdeční vady v dospělosti *(Jana Rubáčková Popelová)* 1021
45.1 Defekt septa síní (ASD – atrial septal defect) 1023
45.1.1 Definice a klasifikace 1023
45.1.2 Patofyziologie 1026
45.1.3 Epidemiologie 1026
45.1.4 Diagnostika 1026
45.1.5 Léčba 1026
45.2 Defekt atrioventrikulárního septa (AVSD – atrio-ventricular septal defect), defekt septa síní typu primum 1028
45.2.1 Definice a klasifikace 1028
45.2.2 Patofyziologie 1030
45.2.3 Epidemiologie 1030
45.2.4 Diagnostika 1031
45.2.5 Léčba 1032
45.3 Defekt komorového septa (VSD – ventricular septal defect) 1034
45.3.1 Definice a klasifikace 1034
45.3.2 Patofyziologie 1036
45.3.3 Epidemiologie 1039
45.3.4 Diagnostika 1039
45.3.5 Léčba 1039
45.4 Stenóza plicnice (PS), bikavitární pravá komora 1040
45.4.1 Definice a klasifikace 1040
45.4.2 Patofyziologie 1042
45.4.3 Epidemiologie 1043
45.4.4 Diagnostika 1043
45.4.5 Léčba 1043
45.5 Vrozené vady aortální chlopně, Marfanův syndrom, aortopatie 1045
45.5.1 Shoneův syndrom 1046
45.5.2 Supravalvární aortální stenóza (SVAS) 1046
45.5.3 Subvalvární aortální stenóza (SAS) 1047
45.5.4 Aneuryzma Valsalvova sinu 1048
45.5.5 Aortolevokomorový tunel 1051
45.5.6 Marfanův syndrom (MFS) 1051
45.5.7 Bikuspidální aortopatie 1054
45.5.8 Turnerův syndrom 1055
45.6 Koarktace aorty (COA) 1055
45.6.1 Definice a klasifikace 1055
45.6.2 Patofyziologie 1055
45.6.3 Epidemiologie 1057
45.6.4 Diagnostika 1057
45.6.5 Léčba 1057
45.7 Truncus arteriosus 1060
45.7.1 Definice a klasifikace 1060
45.7.2 Patofyziologie 1061
45.7.3 Epidemiologie 1061
45.7.4 Diagnostika 1061
45.7.5 Léčba 1063
45.8 Otevřená tepenná dučej (DAP – ductus arteriosus patens) 1063
45.8.1 Definice a klasifikace 1063
45.8.2 Patofyziologie 1063
45.8.3 Epidemiologie 1064
45.8.4 Diagnostika 1064
45.8.5 Léčba 1065
45.9 Fallotova tetralogie (TOF – tetralogy of Fallot) 1065
45.9.1 Definice a klasifikace 1066
45.9.2 Patofyziologie 1066

45.9.3 Epidemiologie ... 1066
45.9.4 Diagnostika ... 1066
45.9.5 Léčba ... 1072
45.10 Transpozice velkých tepen (d-TGA) ... 1072
45.10.1 Definice a klasifikace ... 1073
45.10.2 Patofyziologie ... 1074
45.10.3 Epidemiologie ... 1074
45.10.4 Diagnostika ... 1074
45.10.5 Léčba ... 1080
45.11 Vrozeně korigovaná transpozice velkých tepen (CCTGA – congenitally corrected transposition of the great arteries) ... 1082
45.11.1 Definice a klasifikace ... 1082
45.11.2 Patofyziologie ... 1082
45.11.3 Epidemiologie ... 1082
45.11.4 Diagnostika ... 1083
45.11.5 Léčba ... 1083
45.12 Ebsteinova anomálie trikuspidální chlopně ... 1086
45.12.1 Definice a klasifikace ... 1086
45.12.2 Patofyziologie ... 1087
45.12.3 Epidemiologie ... 1087
45.12.4 Diagnostika ... 1087
45.12.5 Léčba ... 1089
45.13 Pulmonální atrézie (PA) ... 1091
45.13.1 Definice a klasifikace ... 1091
45.13.2 Patofyziologie ... 1091
45.13.3 Epidemiologie ... 1092
45.13.4 Diagnostika ... 1092
45.13.5 Léčba ... 1092
45.14 Univentrikulární srdce, Fontanovská cirkulace, TCPC (totální kavopulmonální spojení, total cavo-pulmonary connection) ... 1094
45.14.1 Definice a klasifikace ... 1094
45.14.2 Patofyziologie ... 1097
45.14.3 Epidemiologie ... 1098
45.14.4 Diagnostika ... 1098
45.14.5 Léčba a sledování ... 1100
45.15 Dvouvýtoková pravá komora (DORV) ... 1101
45.15.1 Definice a klasifikace ... 1102
45.15.2 Patofyziologie a léčba ... 1102
45.15.3 Epidemiologie ... 1102
45.16 Vrozené srdeční vady s plicní hypertenzí (PH), Eisenmengerův syndrom (ES) ... 1102
45.16.1 Definice a klasifikace ... 1103
45.16.2 Patofyziologie ... 1103
45.16.3 Epidemiologie ... 1104
45.16.4 Diagnostika ... 1105
45.16.5 Léčba ... 1109
45.17 Vrozené anomálie koronárních tepen, anomální odstup levé koronární tepny z plicnice (ALCAPA) ... 1111
45.17.1 Definice a klasifikace ... 1111
45.17.2 Patofyziologie ... 1111
45.17.3 Epidemiologie ... 1113
45.17.4 Diagnostika ... 1113
45.17.5 Léčba ... 1113
45.18 Anomální návrat plicních žil (PAPVC), scimitar syndrom ... 1114
45.18.1 Definice a klasifikace ... 1114
45.18.2 Patofyziologie ... 1114
45.18.3 Epidemiologie ... 1115
45.18.4 Diagnostika ... 1115
45.18.5 Léčba ... 1115
45.19 Levostranná horní dutá žíla (LHDŽ) ... 1117
45.19.1 Definice, klasifikace a patofyziologie ... 1117
45.19.2 Epidemiologie ... 1117
45.19.3 Diagnostika ... 1118
45.19.4 Léčba ... 1119

®

45.20 Cor triatriatum ... 1120
45.20.1 Definice a klasifikace ... 1120
45.20.2 Patofyziologie ... 1120
45.20.3 Epidemiologie ... 1120
45.20.4 Diagnostika ... 1120
45.20.5 Léčba ... 1120
45.21 Nomenklatura VSV ... 1121

46. *Aortální vady (Monika Kamasová, Jan Látal)* ... 1125
46.1 Aortální stenóza *(Monika Kamasová)* ... 1125
46.1.1 Epidemiologie ... 1125
46.1.2 Etiologie a patofyziologie ... 1125
46.1.3 Diagnostika ... 1127
46.1.4 Klinický vývoj ... 1132
46.1.5 Terapie ... 1133
46.1.6 Komplikace ... 1136
46.2 Aortální insuficience *(Jan Látal)* ... 1137
46.2.1 Epidemiologie a etiologie ... 1138
46.2.2 Patofyziologie ... 1138
46.2.3 Klinický obraz a diagnostika ... 1138
46.2.4 Přirozený vývoj a indikace k intervenci ... 1141
46.2.5 Terapie ... 1142
46.2.6 Sledování, těhotenství ... 1142

47. Mitrální vady *(Filip Koubek)* ... 1145
47.1 Anatomické poznámky ... 1146
47.1.1 Mitrální anulus ... 1146
47.1.2 Mitrální cípy ... 1147
47.1.3 Mitrální závěsný aparát ... 1148
47.2 Prevalence a etiologie mitrálních vad ... 1150
47.2.1 Vrozené patologie mitrální chlopně ... 1150
47.2.2 Epidemiologie a etiopatogeneze získané mitrální stenózy ... 1150
47.2.3 Epidemiologie a etiopatogeneze získané mitrální regurgitace ... 1152
47.3 Mitrální stenóza ... 1153
47.3.1 Patofyziologie ... 1153
47.3.2 Přirozený vývoj (popis se týká zejména porevmatické vady) ... 1154
47.3.3 Klinický obraz ... 1154
47.3.4 Diagnostika ... 1155
47.3.5 Echokardiografie, kvantifikace mitrální stenózy ... 1156
47.3.6 Léčba, indikace k intervenci/operaci ... 1157
47.3.7 Kardiologické sledování ... 1158
47.4 Mitrální regurgitace ... 1158
47.4.1 Patofyziologie chronické mitrální regurgitace ... 1158
47.4.2 Přirozený vývoj ... 1159
47.4.3 Klinický obraz ... 1159
47.4.4 Diagnostika ... 1160
47.4.5 Echokardiografie a kvantifikace ... 1161
47.4.6 Léčba, indikace k intervenci/operaci ... 1164
47.4.7 Kardiologické sledování ... 1166
47.4.8 Akutní mitrální regurgitace ... 1166

48. Onemocnění trikuspidální chlopně *(Miroslav Brtko)* ... 1169
48.1 Trikuspidální chlopeň ... 1169
48.2 Trikuspidální regurgitace (TR) ... 1170
48.2.1 Incidence ... 1170
48.2.2 Etiologie ... 1170
48.2.3 Patofyziologie ... 1175
48.2.4 Přirozený vývoj ... 1175
48.2.5 Klinická manifestace ... 1175
48.2.6 Diagnostika ... 1175
48.2.7 Kvantifikace trikuspidální regurgitace ... 1178
48.2.8 Indikace k operaci ... 1178
48.2.9 Léčba ... 1178