

# OBSAH

<b>PŘEDMLUVA</b> .....	11
<b>1 ANAMNÉZA SRDEČNÍCH ONEMOCNĚNÍ</b> .....	19
<i>Vilém Danzig</i>	
1.1 Zásady odběru anamnézy .....	19
1.2 Rodinná anamnéza .....	20
1.3 Osobní anamnéza .....	20
1.4 Nynější onemocnění .....	21
1.5 Klasifikační systémy v kardiologii .....	26
<b>2 ANAMNÉZA – CÉVNÍ ONEMOCNĚNÍ</b> .....	27
<i>Debora Karetová</i>	
2.1 Rodinná anamnéza .....	27
2.2 Osobní anamnéza .....	27
2.3 Pracovní anamnéza .....	28
2.4 Farmakologická anamnéza .....	28
2.5 Anamnéza cílená na cévní choroby .....	28
<b>3 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ U ONEMOCNĚNÍ SRDCE</b> .....	33
<i>Josef Kořínek, Miloš Dobiáš, Alena Slováková, Aleš Linhart</i>	
<b>I. Obecná část</b> .....	33
<i>Josef Kořínek, Miloš Dobiáš, Alena Slováková, Aleš Linhart</i>	
3.1 Základy fyziologie pro fyzikální vyšetření .....	33
3.2 Fyzikální vyšetření srdce .....	37
<b>II. Fyzikální vyšetření srdce – nálezy u jednotlivých vad a patologií</b> .....	91
<i>Josef Kořínek, Miloš Dobiáš, Aleš Linhart</i>	
3.3 Nevinné, funkční šelesty .....	91
3.4 Patologické systolické šelesty .....	94
3.5 Patologické diastolické šelesty .....	118
3.6 Patologické kontinuální šelesty .....	131
3.7 Další šelesty .....	135
3.8 Zvuky a šelesty chlopních náhrad .....	136
<b>III. Fyzikální nález u srdečního selhání</b> .....	139
<i>Aleš Linhart, Josef Kořínek</i>	
3.9 Levostranné srdeční selhání .....	143
3.10 Pravostranné srdeční selhání .....	146
<b>4 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ CÉVNÍHO SYSTÉMU</b> .....	149
<i>Miroslav Chochola</i>	
4.1 Inspekce .....	149
4.2 Palpace .....	153
4.3 Kožní teplota .....	154
4.4 Auskultace .....	155
4.5 Funkční zkoušky .....	155
4.6 Fyzikální vyšetření žilního a lymfatického systému .....	159
<b>5 MĚŘENÍ KREVNÍHO TLAKU</b> .....	167
<i>Aleš Linhart, Jiří Ceral, Jan Filipovský</i>	
5.1 Metody neinvazivního měření krevního tlaku .....	167

5.2	Tonometry .....	174
5.3	Měření krevního tlaku v ordinaci .....	177
5.4	Domácí měření krevního tlaku .....	179
<b>6</b>	<b>AMBULANTNÍ 24HODINOVÁ MONITORACE KREVNÍHO TLAKU</b> .....	<b>180</b>
	<i>Vilém Danzig, Aleš Linhart</i>	
6.1	Indikace 24hodinové monitorace krevního tlaku .....	180
6.2	Přístrojové vybavení .....	181
6.3	Protokoly měření .....	182
6.4	Instruktaž a spolupráce nemocného .....	182
6.5	Vyhodnocení záznamů .....	182
<b>7</b>	<b>VYŠETŘENÍ INDEXU KOTNÍK–PAŽE</b> .....	<b>185</b>
	<i>Lenka Eremiášová</i>	
7.1	Přehled .....	185
7.2	Přístrojové vybavení .....	185
7.3	Indikace .....	186
7.4	Průběh vyšetření .....	186
<b>8</b>	<b>MĚŘENÍ PERIFERNÍ SATURACE KRVE KYSLÍKEM</b> .....	<b>188</b>
	<i>Michal Širanec</i>	
8.1	Princip pulzní oxymetrie .....	188
8.2	Měření a sondy .....	189
8.3	Využití .....	189
8.4	Interpretace hodnot .....	189
8.5	Limitace .....	190
<b>9</b>	<b>ELEKTROKARDIOGRAFIE</b> .....	<b>191</b>
	<i>Jan Šimek</i>	
9.1	Fyziologie elektrické aktivity srdeční, geneze EKG .....	191
9.2	Propedeutika základních patologických EKG nálezů .....	195
<b>10</b>	<b>ELEKTROKARDIOGRAFIE – HOLTER</b> .....	<b>209</b>
	<i>Štěpán Havránek</i>	
10.1	Indikace .....	209
10.2	Druhy monitorování .....	209
10.3	Průběh monitorování .....	211
10.4	Vyhodnocení a interpretace .....	211
<b>11</b>	<b>SKIAGRAM HRUDNÍKU</b> .....	<b>215</b>
	<i>Jiří Beneš</i>	
11.1	Technické parametry skiagramu hrudníku .....	215
11.2	Anatomie hrudníku nutná k interpretaci rentgenových snímků .....	218
11.3	Fyziologický obraz skiagramu hrudníku .....	221
11.4	Hlavní změny na snímku hrudníku při kardiovaskulárních chorobách .....	224
11.5	Obraz některých častých nekardiálních patologií .....	227
<b>12</b>	<b>ECHOKARDIOGRAFIE</b> .....	<b>231</b>
	<i>Aleš Linhart</i>	
12.1	Základní fyzikální principy .....	231
12.2	Technika echokardiografického vyšetření .....	239
12.3	Základní dopplerovské vyšetření .....	254
12.4	Transezofageální vyšetření .....	260
12.5	Klinická aplikace echokardiografie .....	266
<b>13</b>	<b>ZÁTĚŽOVÁ ECHOKARDIOGRAFIE</b> .....	<b>313</b>
	<i>Zuzana Hlubocká, Josef Marek</i>	
13.1	Používané formy zátěže .....	313
13.2	Provedení zátěžové echokardiografie .....	315
13.3	Hlavní indikace zátěžové echokardiografie .....	317



<b>14</b>	<b>VYŠETŘENÍ ULTRAZVUKEM U ŠOKOVÝCH STAVŮ A NEJASNÝCH HYPOTENZÍ</b> .....	320
	<i>Martin Balík, Michal Otáhal</i>	
14.1	Základy hrudní ultrasonografie aplikované v rámci konceptu FAST .....	322
14.2	Základní sonografie peritoneální dutiny a retroperitonea v rámci konceptu FAST .....	324
<b>15</b>	<b>CÉVNÍ SONOGRAFIE</b> .....	325
	<i>Aleš Linhart, Simon Jiráč, Dalibor Musil</i>	
15.1	Dvourozměrné zobrazení tepenného systému .....	325
15.2	Dopplerovské vyšetření arteriálního systému .....	329
15.3	Zobrazení žilního systému .....	343
<b>16</b>	<b>VYŠETŘENÍ ARTERIOVENÓZNÍCH ZKRATŮ PRO HEMODIALÝZU</b> .....	348
	<i>Jan Malík</i>	
<b>17</b>	<b>VÝPOČETNÍ TOMOGRAFIE</b> .....	352
	<i>Lukáš Lambert, Petr Kuchynka</i>	
17.1	Princip výpočetní tomografie ( <i>Lukáš Lambert</i> ) .....	352
17.2	CT koronarografie ( <i>Petr Kuchynka, Lukáš Lambert</i> ) .....	356
17.3	CT angiografie ( <i>Lukáš Lambert</i> ) .....	362
<b>18</b>	<b>VYŠETŘENÍ SRDCE MAGNETICKOU REZONANCÍ</b> .....	368
	<i>Tomáš Viták, Tomáš Paleček, Martin Mašek, Lukáš Lambert</i>	
18.1	Základní principy zobrazování magnetickou rezonancí ( <i>Tomáš Viták</i> ) .....	368
18.2	Vyšetření srdce magnetickou rezonancí ( <i>Tomáš Paleček, Martin Mašek</i> ) .....	374
18.3	MR angiografie ( <i>Lukáš Lambert</i> ) .....	382
<b>19</b>	<b>NUKLEÁRNÍ KARDIOLOGIE</b> .....	386
	<i>Václav Ptáčník, David Zogala, Antonín Fikrle, Valérie Knotková</i>	
19.1	Principy metod nukleární medicíny ( <i>Václav Ptáčník, David Zogala</i> ) .....	386
19.2	Perfuzní diagnostika metodami nukleární medicíny ( <i>Antonín Fikrle</i> ) .....	391
19.3	Funkční vyšetření komor a zkratů ( <i>Václav Ptáčník</i> ) .....	399
19.4	Další metody nukleární medicíny v kardiovaskulární diagnostice ( <i>Václav Ptáčník, Valérie Knotková</i> ) .....	402
19.5	Nukleární medicína v diagnostice kardiovaskulárních zánětů a tumorů ( <i>David Zogala</i> ) .....	408
<b>20</b>	<b>INVAZIVNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY KORONÁRNÍCH TEPEN</b> .....	415
	<i>Tomáš Kovárník, Štěpán Jeřábek</i>	
20.1	Selektivní koronarografie .....	416
20.2	Intravaskulární ultrazvuk .....	425
20.3	Optická koherentní tomografie .....	427
20.4	Frakční průtoková rezerva .....	429
20.5	Koronární průtoková rezerva .....	431
<b>21</b>	<b>HEMODYNAMICKÉ VYŠETŘENÍ</b> .....	433
	<i>David Zemánek</i>	
21.1	Princip záznamu tlakových křivek ze srdečních oddílů .....	433
21.2	Levostranná a pravostranná katetrizace .....	433
21.3	Měření srdečního výdeje .....	434
21.4	Hodnocení chlopenních vad .....	435
21.5	Onemocnění myokardu a perikardu .....	439
21.6	Zkratové vady .....	440
<b>22</b>	<b>PRAVOSTRANNÁ SRDEČNÍ KATETRIZACE, INVAZIVNÍ HEMODYNAMICKÉ VYŠETŘENÍ</b> .....	443
	<i>Pavel Jansa</i>	
22.1	Vývoj srdeční katetrizace .....	443
22.2	Provedení pravostranné srdeční katetrizace .....	444
22.3	Měření tlaků v plicní cirkulaci .....	446
22.4	Měření plicního průtoku .....	446
22.5	Normální hemodynamické poměry v centrální cirkulaci .....	447
22.6	Hemodynamická definice plicní hypertenze .....	452

<b>23</b>	<b>INTRAKARDIÁLNÍ ECHOKARDIOGRAFIE</b> .....	455
	<i>Štěpán Havránek</i>	
23.1	Technika vyšetření .....	455
23.2	Zobrazení základních anatomických struktur .....	456
23.3	Využití intrakardiální echokardiografie v elektrofyziologii .....	458
23.4	Využití intrakardiální echokardiografie při jiných intervenčních výkonech .....	459
<b>24</b>	<b>ELEKTROFYZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ, KATETRIZAČNÍ ABLACE A ELEKTROANATOMICKÉ MAPOVÁNÍ</b> .....	460
	<i>Štěpán Havránek</i>	
24.1	Průběh výkonů .....	461
24.2	Indikace .....	465
24.3	Elektroanatomické mapování .....	465
<b>25</b>	<b>ENDOMYOKARDIÁLNÍ BIOPSIE</b> .....	468
	<i>Ivana Vítková, Stanislav Šimek, Tomáš Paleček</i>	
25.1	Indikace .....	468
25.2	Technika provedení .....	468
25.3	Hodnocení vzorků tkáně .....	469
<b>26</b>	<b>DIGITÁLNÍ SUBTRAKČNÍ ANGIOGRAFIE</b> .....	473
	<i>Miroslav Chochola</i>	
26.1	Princip .....	473
26.2	Kontraindikace .....	473
26.3	Základní katétry pro periferní angiografii .....	487
<b>27</b>	<b>ERGOMETRIE</b> .....	490
	<i>Vilém Danzig</i>	
27.1	Význam .....	490
27.2	Přístrojové vybavení .....	491
27.3	Bezpečnostní rizika a kontraindikace ergometrie .....	492
27.4	Průběh vyšetření .....	492
27.5	Interpretace zátěžových testů .....	493
<b>28</b>	<b>SPIROERGOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ</b> .....	498
	<i>David Ambrož</i>	
28.1	Princip a provedení .....	498
28.2	Využití a indikace .....	499
28.3	Hodnocení vyšetření .....	499
<b>29</b>	<b>TEST ŠESTIMINUTOVÉ CHŮZE</b> .....	503
	<i>David Ambrož</i>	
29.1	Princip a provedení .....	503
29.2	Využití a indikace .....	503
29.3	Hodnocení testu .....	504
<b>30</b>	<b>MONITORACE POHYBOVÉ AKTIVITY</b> .....	505
	<i>Vladimír Tuka</i>	
30.1	Hodnocení pohybových aktivit .....	506
<b>31</b>	<b>VYŠETŘENÍ ENDOTELIÁLNÍ FUNKCE A VLASTNOSTÍ VELKÝCH TEPEN</b> .....	509
	<i>Gabriela Dostálová, Aleš Linhart</i>	
31.1	Hodnocení endotelem zprostředkované vazodilatace .....	509
31.2	Pletysmografická tonometrie pulzní amplitudy .....	509
31.3	Hodnocení propagace pulzové vlny a analýza kontury pulzové vlny .....	513
<b>32</b>	<b>VYŠETŘENÍ U REFLEXNÍCH SYNKOP</b> .....	518
	<i>Vladimír Tuka</i>	
32.1	Masáž karotického sinu .....	518
32.2	Testování vzpřímenou polohou .....	519
32.3	Aktivní stání .....	519
32.4	Test na nakloněné rovině .....	519



<b>33</b>	<b>SPECIÁLNÍ ANGIOLOGICKÁ VYŠETŘENÍ (PLETYSMOGRAFIE, TRANSKUTÁNNÍ TENZE KYSLÍKU, KAPILAROSKOPIE)</b> .....	522
	<i>Jean-Claude Lubanda, Jiří Matuška</i>	
33.1	Pletysmografie ( <i>Jiří Matuška</i> ) .....	522
33.2	Transkutánní tenze kyslíku ( <i>Jean-Claude Lubanda</i> ) .....	524
33.3	Kapilaroskopie ( <i>Jean-Claude Lubanda</i> ) .....	526
<b>34</b>	<b>VYŠETŘOVÁNÍ A MONITORACE V INTENZIVNÍ MEDICÍNĚ</b> .....	528
	<i>Daniel Rob</i>	
34.1	Monitorace vědomí .....	528
34.2	Monitorace kardiovaskulárního systému .....	529
34.3	Monitorace tkáňové perfuze .....	533
34.4	Monitorace dýchání, oxygenace, ventilace .....	534
34.5	Hodnocení acidobazické rovnováhy na JIP a analýza vzorků u lůžka pacienta .....	535
34.6	Echokardiografické vyšetření u lůžka pacienta .....	535
34.7	Vybrané výkony v intenzivní medicíně .....	536
<b>35</b>	<b>MONITORACE IMPLANTABILNÍCH PŘÍSTROJŮ</b> .....	538
	<i>Miroslav Pšenička, Tomáš Bouček</i>	
35.1	Implantabilní přístroje .....	538
35.2	Interogace implantabilních přístrojů .....	538
35.3	Kontrola kardiostimulátoru a kardioverter-defibrilátoru .....	539
<b>36</b>	<b>TELEMONITORACE V KARDIOLOGII</b> .....	544
	<i>Jana Gandalovičová</i>	
36.1	Monitorace suspektních poruch rytmu .....	544
36.2	Přístroje k EKG monitoraci .....	544
36.3	Monitorace implantovaných kardiostimulátorů a defibrilátorů u pacientů se srdečním selháním a/nebo vysokým rizikem náhlé srdeční smrti .....	550
36.4	Telemonitorace léčby arteriální hypertenze .....	553
<b>37</b>	<b>ZÁKLADNÍ BIOCHEMICKÉ VYŠETŘENÍ</b> .....	554
	<i>Tomáš Zima, Marta Kalousová, Helena Lahoda Brodská, Tomáš Janota, Aleš Linhart</i>	
37.1	Vyšetření ledvin u kardiovaskulárních onemocnění .....	556
37.2	Kardiomarkery .....	557
37.3	Vyšetření metabolismu železa .....	564
<b>38</b>	<b>ACIDOBAZICKÁ ROVNOVÁHA</b> .....	566
	<i>Vojtěch Matoušek, Martin Balík</i>	
38.1	Význam ABR .....	566
38.2	Orgánové systémy ovlivňující ABR .....	566
38.3	Léčebné modalities ovlivňující ABR .....	567
38.4	Analýza krevních plynů .....	568
38.5	Přehled poruch ABR .....	570
38.6	Analýza ABR dle Stewarta a Fencla .....	572
<b>39</b>	<b>VYŠETŘENÍ HLADIN PLASMATICKÝCH LIPIDŮ A LIPOPROTEINŮ</b> .....	573
	<i>Michal Vrablík</i>	
<b>40</b>	<b>VYŠETŘENÍ KREVNÍHO OBRAZU</b> .....	583
	<i>Jan Haber</i>	
40.1	Červený krevní obraz .....	583
40.2	Bílý krevní obraz .....	588
<b>41</b>	<b>VYŠETŘENÍ PORUCH HEMOSTÁZY A VLIVU ANTITROMBOTICKÉ LÉČBY</b> .....	593
	<i>Jan Kvasnička, Tomáš Kvasnička</i>	
41.1	Testy primární hemostázy ( <i>Jan Kvasnička</i> ) .....	593
41.2	Testy sekundární hemostázy ( <i>Jan Kvasnička</i> ) .....	595
41.3	Tromboelastické vyšetření hemostázy ( <i>Jan Kvasnička</i> ) .....	599
41.4	Trombofilie ( <i>Tomáš Kvasnička</i> ) .....	602

<b>42</b>	<b>MIKROBIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ U KARDIOLOGICKÝCH CHOROB</b> .....	604
	<i>Václava Adámková</i>	
42.1	Endokarditida .....	604
42.2	Myokarditida a perikarditida .....	605
42.3	Plicní hypertenze .....	606
42.4	Odběr biologického materiálu .....	606
<b>43</b>	<b>GENETIKA V KARDIOLOGII</b> .....	611
	<i>Jaroslav Kotlas, Lenka Piherová, Stanislav Kmoč, Tomáš Paleček</i>	
43.1	Základní pojmy formální genetiky .....	611
43.2	Genetické vyšetření .....	614
43.3	Metody genetického laboratorního vyšetření .....	615
43.4	Molekulární genetiky .....	617
43.5	Monogenně podmíněná onemocnění v kardiologii .....	620
<b>44</b>	<b>VYŠETŘENÍ PLICNÍCH FUNKCÍ</b> .....	628
	<i>Martina Kozíar Vašáková, Lucie Heribanová</i>	
44.1	Testy plicních funkcí .....	629
44.2	Bronchomotorické testy .....	634
44.3	Další pneumologická vyšetření .....	634
<b>45</b>	<b>DIAGNOSTIKA ONEMOCNĚNÍ LEDVIN</b> .....	635
	<i>Vladimír Tesař</i>	
45.1	Akutní a chronické selhání ledvin .....	635
45.2	Vyšetřovací metody u nemocí ledvin .....	637
<b>46</b>	<b>VYŠETŘENÍ ENDOKRINNÍCH CHOROB V KARDIOLOGII</b> .....	642
	<i>Jan Škrha</i>	
46.1	Onemocnění endokrinního orgánu .....	642
46.2	Diabetes mellitus a prediabetes .....	645
<b>47</b>	<b>VYŠETŘENÍ NEMOCNÝCH SE SUSPEKČÍ NA SEKUNDÁRNÍ A REZISTENTNÍ HYPERTENZI</b> .....	648
	<i>Jiří Widimský, Tomáš Zelinka, Jiří Ceral</i>	
<b>48</b>	<b>OČNÍ PROJEVY KARDIOVASKULÁRNÍCH ONEMOCNĚNÍ</b> .....	651
	<i>Bohdana Kalvodová, Jarmila Heissigerová, Bohdan Kousal</i>	
48.1	Arteriální sítnicová okluze .....	651
48.2	Venózní sítnicová okluze .....	653
48.3	Hypertenzní retinopatie .....	656
48.4	Vzácnější postižení oka u dědičných metabolických chorob s kardiální manifestací .....	657
<b>49</b>	<b>KARDIOCHIRURGIE</b> .....	662
	<i>Marek Šetina</i>	
49.1	Vývoj operací srdce .....	662
49.2	Předoperační vyšetření .....	663
49.3	Operační přístupy a chirurgická anatomie srdce .....	664
49.4	Princip mimotělního oběhu .....	664
49.5	Chirurgická léčba ischemické choroby srdeční .....	666
49.6	Chirurgická léčba chlopenních vad .....	670
49.7	Ostatní kardiologické výkony .....	671
49.8	Akutní kardiologické operace .....	672
49.9	Pooperační péče a výsledky .....	673
	<b>PŘEHLED POUŽITÝCH ZKRATEK</b> .....	675
	<b>SOUHRN / SUMMARY</b> .....	681
	<b>REJSTŘÍK</b> .....	683