

# Inhaltsverzeichnis

## I Grundlagen und Diagnostik

<b>1</b>	<b>Kinderkardiologische Anamnese und Untersuchung</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>Kardiale Magnetresonanztomografie und Computertomografie</b> . . . . .	<b>44</b>
1.1	Grundlagen . . . . .	3	5.1	Kardiale Magnetresonanztomografie . . . . .	44
1.2	Anamnese . . . . .	3	5.2	Kardiale Computertomografie . . . . .	47
1.3	Klinische Untersuchung . . . . .	5	<b>6</b>	<b>Nuklearmedizinische Untersuchungen</b> . . . . .	<b>48</b>
<b>2</b>	<b>EKG</b> . . . . .	<b>13</b>	6.1	Grundlagen . . . . .	48
2.1	Grundlagen . . . . .	13	6.2	Myokardperfusionsszintigrafie . . . . .	48
2.2	Besonderheiten des pädiatrischen EKG . . . . .	13	6.3	Positronenemissionstomografie . . . . .	48
2.3	Beurteilung . . . . .	14	<b>7</b>	<b>Belastungsuntersuchungen</b> . . . . .	<b>49</b>
<b>3</b>	<b>Echokardiografie</b> . . . . .	<b>23</b>	7.1	Ergometrie . . . . .	49
3.1	Transthorakale Echokardiografie . . . . .	23	7.2	Spiroergometrie . . . . .	52
3.2	Transösophageale Echokardiografie . . . . .	36	7.3	Sechs-Minuten-Gehtest . . . . .	55
3.3	Fetale Echokardiografie . . . . .	37	<b>8</b>	<b>Herzkatheteruntersuchung</b> . . . . .	<b>56</b>
<b>4</b>	<b>Röntgenbild des Thorax</b> . . . . .	<b>38</b>	8.1	Grundlagen . . . . .	56
4.1	Grundlagen . . . . .	38	8.2	Zugangswege . . . . .	56
4.2	Herzgröße . . . . .	38	8.3	Untersuchungsablauf . . . . .	57
4.3	Herzform . . . . .	38	8.4	Unterschiedliche Katheter . . . . .	57
4.4	Beurteilung der Vorhöfe, Ventrikel und großen Gefäße . . . . .	39	8.5	Hämodynamische Messungen . . . . .	59
4.5	Lungengefäßzeichnung . . . . .	42	<b>9</b>	<b>Elektrophysiologische Untersuchung</b> . . . . .	<b>72</b>
4.6	Abdominaler Situs . . . . .	42	9.1	Grundlagen . . . . .	72
4.7	Knöcherner Thorax . . . . .	43	9.2	Indikation . . . . .	72
			9.3	Durchführung . . . . .	72

## II Leitsymptome

<b>10</b>	<b>Zyanose</b> . . . . .	<b>79</b>	<b>13</b>	<b>Palpitationen</b> . . . . .	<b>90</b>
10.1	Definition . . . . .	79	13.1	Grundlagen . . . . .	90
10.2	Einteilung . . . . .	79	13.2	Diagnostik . . . . .	90
10.3	Diagnostik . . . . .	79	13.3	Therapie . . . . .	92
10.4	Komplikationen . . . . .	80	<b>14</b>	<b>Synkopen</b> . . . . .	<b>93</b>
<b>11</b>	<b>Herzgeräusche</b> . . . . .	<b>82</b>	14.1	Grundlagen . . . . .	93
11.1	Einteilung . . . . .	82	14.2	Diagnostik . . . . .	94
11.2	Besonderheiten bei Herzgeräuschen im Neugeborenen- und frühen Säuglingsalter . . . . .	82			
11.3	Diagnostik . . . . .	83			
<b>12</b>	<b>Thoraxschmerzen</b> . . . . .	<b>86</b>			
12.1	Grundlagen . . . . .	86			
12.2	Diagnostik . . . . .	86			
12.3	Therapie . . . . .	88			
12.4	Prognose und Verlauf . . . . .	89			

**III Krankheitsbilder**

<b>15 Angeborene Herzfehler</b> . . . . .	101	17.3 Restriktive Kardiomyopathie . . . . .	283
15.1 Vorhofseptumdefekte . . . . .	101	17.4 Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie . . . . .	285
15.2 Ventrikelseptumdefekte . . . . .	106	17.5 Endokardfibroelastose . . . . .	288
15.3 Atrioventrikulärer Septumdefekt . . . . .	111	17.6 Isolierte linksventrikuläre „Non-compaction“-Kardiomyopathie . . . . .	290
15.4 Persistierender Ductus arteriosus . . . . .	117	<b>18 Herzrhythmusstörungen</b> . . . . .	292
15.5 PDA bei Frühgeborenen . . . . .	122	18.1 Antiarrhythmika . . . . .	292
15.6 Partielle Lungenvenenfehlmündung . . . . .	123	18.2 Sinusarrhythmie . . . . .	305
15.7 Totale Lungenvenenfehlmündung . . . . .	127	18.3 Sinusbradykardie . . . . .	306
15.8 Aortopulmonales Fenster . . . . .	130	18.4 Sinustachykardie . . . . .	308
15.9 Arteriovenöse Fisteln . . . . .	133	18.5 Sinusknotendysfunktion . . . . .	309
15.10 Transposition der großen Arterien . . . . .	135	18.6 AV-junktionaler Ersatzrhythmus . . . . .	311
15.11 Angeboren korrigierte Transposition der großen Arterien . . . . .	143	18.7 Wandernder Schrittmacher . . . . .	312
15.12 „Double outlet right ventricle“ . . . . .	147	18.8 Akzelerierter idioventrikulärer Rhythmus . . . . .	313
15.13 Truncus arteriosus communis . . . . .	154	18.9 Supraventrikuläre Extrasystolie . . . . .	314
15.14 Fallot-Tetralogie . . . . .	158	18.10 Ventrikuläre Extrasystolie . . . . .	316
15.15 Pulmonalatresie mit Ventrikel- septumdefekt . . . . .	164	18.11 AV-Knoten-Reentry-Tachykardie . . . . .	318
15.16 Pulmonalatresie mit intaktem Ventrikel- septum . . . . .	168	18.12 AV-Reentry-Tachykardie mit akzessorischer Bahn . . . . .	321
15.17 Ebstein-Anomalie . . . . .	173	18.13 Ektopie atriale Tachykardie . . . . .	327
15.18 Trikuspidalatresie . . . . .	177	18.14 Junktionale ektopie Tachykardie . . . . .	328
15.19 Singulärer Ventrikel . . . . .	184	18.15 Multifokale atriale Tachykardie . . . . .	330
15.20 Hypoplastisches Linksherzsyndrom . . . . .	190	18.16 Vorhofflattern und intraatriale Reentry-Tachykardie . . . . .	331
15.21 Pulmonalstenose . . . . .	195	18.17 Vorhofflimmern . . . . .	334
15.22 Aortenstenose . . . . .	201	18.18 Ventrikuläre Tachykardie . . . . .	336
15.23 Aorteninsuffizienz . . . . .	206	18.19 Kammerflattern und -flimmern . . . . .	338
15.24 Aortenisthmusstenose . . . . .	210	18.20 Sinuatrialer Block . . . . .	340
15.25 Unterbrochener Aortenbogen . . . . .	216	18.21 Atrioventrikulärer Block . . . . .	342
15.26 Kongenitale Gefäßringe . . . . .	220	18.22 Schenkelblock . . . . .	346
15.27 Mitralstenose . . . . .	224	18.23 Long-QT-Syndrom . . . . .	351
15.28 Mitralinsuffizienz . . . . .	228	18.24 Short-QT-Syndrom . . . . .	356
15.29 Mitralklappenprolaps . . . . .	232	18.25 Brugada-Syndrom . . . . .	356
15.30 Koronaranomalien . . . . .	234	<b>19 Herzinsuffizienz</b> . . . . .	359
15.31 Bland-White-Garland-Syndrom . . . . .	240	<b>20 Arterielle Hypertonie</b> . . . . .	367
15.32 Anomalien der Systemvenen . . . . .	243	<b>21 Pulmonale Hypertonie</b> . . . . .	374
15.33 Dextrokardie . . . . .	244	<b>22 Eisenmenger-Syndrom</b> . . . . .	380
15.34 Heterotaxie-Syndrome . . . . .	245	<b>23 Syndromale Erkrankungen mit Herzbeteiligung</b> . . . . .	384
<b>16 Erworbene Herzerkrankungen</b> . . . . .	250	23.1 Übersicht über syndromale Erkrankungen mit Herzbeteiligung . . . . .	384
16.1 Myokarditis . . . . .	250	23.2 Marfan-Syndrom . . . . .	384
16.2 Endokarditis . . . . .	253		
16.3 Perikarditis . . . . .	259		
16.4 Rheumatisches Fieber . . . . .	263		
16.5 Kawasaki-Syndrom . . . . .	267		
16.6 Herztumoren . . . . .	271		
<b>17 Kardiomyopathien</b> . . . . .	274		
17.1 Dilatative Kardiomyopathie . . . . .	274		
17.2 Hypertrophe und hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie . . . . .	277		

## IV Therapie

<b>24</b>	<b>Katheterinterventionelle Therapie</b> . . . . .	393	<b>27</b>	<b>Mechanische Kreislaufunterstützungs-</b>	
24.1	Grundlagen . . . . .	393		<b>systeme</b> . . . . .	442
24.2	Spezielle katheterinterventionelle		27.1	Extrakorporale Membranoxygenierung . . . . .	442
	Verfahren . . . . .	395	27.2	Kreislaufunterstützungssysteme . . . . .	444
<b>25</b>	<b>Postoperative kinder-kardiologische</b>		<b>28</b>	<b>Erstversorgung kritisch herzkranker</b>	
	<b>Behandlung</b> . . . . .	424		<b>Neugeborener</b> . . . . .	447
25.1	Hämodynamische Überwachung . . . . .	424	28.1	Grundlagen . . . . .	447
25.2	Postoperative Intensivtherapie . . . . .	429	<b>29</b>	<b>Herztransplantation</b> . . . . .	457
25.3	Postperikardiotomie-Syndrom . . . . .	436	29.1	Grundlagen . . . . .	457
25.4	Chylothorax . . . . .	437	<b>30</b>	<b>Impfungen bei herzkranken Kindern</b> . . . . .	463
<b>26</b>	<b>Operationen mit der Herz-Lungen-</b>		<b>31</b>	<b>Medikamentöse Therapie</b> . . . . .	465
	<b>Maschine</b> . . . . .	439			
26.1	Grundlagen . . . . .	439			

## V Anhang

<b>32</b>	<b>Tabellen</b> . . . . .	483	32.5	Normwerte für die frequenzkorrigierte	
32.1	Normalwerte für die M-Mode-			QT-Zeit . . . . .	488
	Echokardiografie . . . . .	483	32.6	Sportliche Belastungsformen . . . . .	488
32.2	Aortenwurzeldurchmesser in der		<b>33</b>	<b>Literatur</b> . . . . .	489
	2D-Echokardiografie . . . . .	486	33.1	Lehrbücher und Monografien . . . . .	489
32.3	Durchmesser des Mitral- und		33.2	Übersichtsartikel . . . . .	490
	Trikuspidalklappenrings . . . . .	486	33.3	Internet . . . . .	491
32.4	EKG-Normalwerte für Kinder und		<b>34</b>	<b>Sachverzeichnis</b> . . . . .	493
	Jugendliche . . . . .	487			