

# Inhaltsverzeichnis

## I Grundlagen

<b>1</b>	<b>Physikalische und technische Grundlagen</b> .....	16			
	<i>F. A. Flachskampf und J.-U. Voigt</i>				
1.1	Schall .....	16	1.4	Bioeffekte von Ultraschall .....	33
1.2	Echokardiografie .....	17	1.5	Digitale Bildverarbeitung im Echolabor .....	34
1.3	Dopplerechokardiografie .....	24			

## II Neuere Techniken

<b>2</b>	<b>Transösophageale Echokardiografie</b> .....	42			
	<i>H. Lambertz und H. Lethen*</i>				
2.1	Technische Voraussetzungen .....	42	2.3	Vorbereitung, Nachbetreuung und Dokumentation .....	51
2.2	Indikationen, Kontraindikationen und Komplikationen .....	47	2.4	Systematische Untersuchung .....	53
			2.5	Systematik der Schnittebenen .....	56
<b>3</b>	<b>Neue Techniken zur funktionellen Analyse der kardialen Mechanik</b> .....	73			
	<i>J.-U. Voigt</i>				
3.1	Entwicklung der Methoden .....	73	3.4	Gestörte Myokardfunktion .....	109
3.2	Technische Grundlagen .....	74	3.5	Zusammenfassung .....	121
3.3	Normale Myokardfunktion .....	100			
<b>4</b>	<b>Kontrastechokardiografie</b> .....	126			
	<i>H. Becher</i>				
4.1	Ultraschallkontrastmittel – Übersicht .....	126	4.3	Echokardiografie mit Linksherz-kontrastmitteln .....	129
4.2	Echokardiografie mit Rechtsherz-kontrastmittel .....	126			
<b>5</b>	<b>3D-Echokardiografie</b> .....	145			
	<i>A. Franke</i>				
5.1	Technik .....	145	5.3	Limitationen .....	159
5.2	Klinische Einsatzgebiete .....	149	5.4	Zusammenfassung .....	159

### III Kardiovaskuläre Strukturen

<b>6</b>	<b>Linker Ventrikel: Morphologie, Funktion und pathologische Veränderungen</b> ...	164		
	<i>F. A. Flachskampf und T. Buck*</i>			
6.1	Normale Morphologie des linken Ventrikels .....	164	6.4	Funktion des linken Ventrikels .....
				171
6.2	Pathologische Strukturen in linkem Ventrikel und Ausflusstrakt .....	167	6.5	Pathologische Veränderungen des linken Ventrikels bei KHK und anderen Erkrankungen .....
				188
6.3	Wanddicke, Masse, Hypertrophie .....	169		
<b>7</b>	<b>Stressechokardiografie zur Ischämiediagnostik</b> .....	202		
	<i>R. Hoffmann</i>			
7.1	Stellenwert in der Ischämiediagnostik .....	202	7.4	Interpretation von Belastungsechokardiogrammen .....
				212
7.2	Indikationen .....	203	7.5	Diagnostische Genauigkeit .....
				216
7.3	Verschiedene Belastungsverfahren .....	203	7.6	Prognostische Genauigkeit .....
				219
<b>8</b>	<b>Dilatative Kardiomyopathie</b> .....	228		
	<i>B. Gerecke und R. Engberding</i>			
8.1	Definition .....	228	8.4	Komplikationen .....
				243
8.2	Klinik, Diagnostik, Differenzialdiagnosen .....	228	8.5	Prognoseparameter .....
				245
8.3	Echokardiografische Befunde .....	231	8.6	Seltenere Kardiomyopathien .....
				248
<b>9</b>	<b>Hypertrophe Kardiomyopathie</b> .....	257		
	<i>S. Reith, H.G. Klues und F. A. Flachskampf</i>			
9.1	Pathophysiologie .....	257	9.2	Echokardiografische Befunde .....
				262
<b>10</b>	<b>Restriktive Kardiomyopathien</b> .....	279		
	<i>F. A. Flachskampf</i>			
10.1	Pathophysiologie und Ätiologie .....	279	10.3	Differenzierung restriktive Kardiomyopathie – konstriktive Perikarditis .....
				285
10.2	Echokardiografisches Bild .....	280		
<b>11</b>	<b>Erkrankungen der Mitralklappe</b> .....	286		
	<i>E. Schwammenthal und O. Vatury</i>			
11.1	Funktionelle Anatomie des Mitralklappenapparates .....	286	11.4	Mitralklappeninsuffizienz .....
				298
11.2	Untersuchung der Mitralklappe .....	289	11.5	Angeborene Mitralklappenerkrankungen .....
				335
11.3	Mitralstenose .....	290		

<b>12</b>	<b>Erkrankungen der Aortenklappe</b> .....	337			
	<i>S. Herrmann und W. Voelker</i>				
<b>12.1</b>	<b>Aortenstenose</b> .....	337	<b>12.2</b>	<b>Aorteninsuffizienz</b> .....	367
<b>13</b>	<b>Klappenprothesen</b> .....				388
	<i>S. Orwat und H. Baumgartner</i>				
<b>13.1</b>	<b>Einführung</b> .....	388	<b>13.7</b>	<b>Klappendysfunktion</b> .....	400
<b>13.2</b>	<b>Klappentypen</b> .....	388	<b>13.8</b>	<b>Nachkontrollen</b> .....	402
<b>13.3</b>	<b>Echokardiografische Beurteilung</b> .....	391	<b>13.9</b>	<b>Klappenspezifische Vorgehensweisen</b> .....	402
<b>13.4</b>	<b>Übersicht über ergänzende Bildgebung</b> .....	393	<b>13.10</b>	<b>Trikuspidalklappenprothesen</b> .....	412
<b>13.5</b>	<b>Prothesenfunktion und Charakteristik</b> .....	394	<b>13.11</b>	<b>Pulmonalklappenersatz</b> .....	413
<b>13.6</b>	<b>Hämodynamische Eigenschaften</b> .....	395			
<b>14</b>	<b>Rechtsherzerkrankungen</b> .....				417
	<i>H. Lambertz und O. Ekinci</i>				
<b>14.1</b>	<b>Quantitative Funktionsanalyse des rechten Herzens</b> .....	417	<b>14.7</b>	<b>Kongenitale und erworbene Shuntvitien mit rechtsventrikulärer Volumenbelastung</b> .....	438
<b>14.2</b>	<b>Trikuspidalklappe</b> .....	422	<b>14.8</b>	<b>Angeborene Fehlbildungen des rechten Herzens</b> .....	440
<b>14.3</b>	<b>Pulmonalklappe</b> .....	427	<b>14.9</b>	<b>Rechtsherzinfarkt</b> .....	445
<b>14.4</b>	<b>Abschätzung des pulmonalarteriellen Drucks</b> .....	430	<b>14.10</b>	<b>Hypereosinophilie-Syndrom</b> .....	446
<b>14.5</b>	<b>Akutes und chronisches Cor pulmonale</b>	434	<b>14.11</b>	<b>Karzinoid-Syndrom</b> .....	447
<b>14.6</b>	<b>Idiopathische pulmonalarterielle Hypertonie</b> .....	437			
<b>15</b>	<b>Erkrankungen der Aorta</b> .....				450
	<i>S. Mohr-Kahaly und F. A. Flachskampf</i>				
<b>15.1</b>	<b>Echokardiografische Beurteilung der Aorta</b> .....	450	<b>15.3</b>	<b>Erworbene Aortenerkrankungen</b> .....	455
<b>15.2</b>	<b>Kongenitale Fehlbildungen der Aorta</b> ..	452			
<b>16</b>	<b>Perikarderkrankungen</b> .....				466
	<i>R. Reibis und H. Völler</i>				
<b>16.1</b>	<b>Perikardagenesie</b> .....	466	<b>16.4</b>	<b>Pericarditis constrictiva</b> .....	473
<b>16.2</b>	<b>Perikardzyste</b> .....	466	<b>16.5</b>	<b>Konstriktion versus Restriktion</b> .....	476
<b>16.3</b>	<b>Perikarderguss/-tamponade</b> .....	467			

<b>17</b>	<b>Herztumoren und kardiale Zusatzstrukturen</b> .....	481		
	<i>R. Engberding und B. Gerecke</i>			
<b>17.1</b>	<b>Herztumoren</b> .....	481	<b>17.2</b>	<b>Kardiale Zusatzstrukturen</b> .....
				497
<b>IV Übergeordnete klinische Fragestellungen</b>				
<b>18</b>	<b>Echokardiografische Emboliequellensuche</b> .....	510		
	<i>F. A. Flachskampf</i>			
<b>18.1</b>	<b>Problematik kardialer Emboliequellen.</b>	510	<b>18.3</b>	<b>Praktisches Vorgehen</b> .....
<b>18.2</b>	<b>Potenzielle kardiale Emboliequellen</b> ...	510		520
<b>19</b>	<b>Infektiöse Endokarditis</b> .....	523		
	<i>A. Mügge</i>			
<b>19.1</b>	<b>Pathogenese.</b> .....	523	<b>19.2</b>	<b>Diagnostik.</b> .....
				524
<b>20</b>	<b>Echokardiografie in Notfallsituationen</b> .....	540		
	<i>S. Fateh-Moghadam und W. Bocksch</i>			
<b>20.1</b>	<b>Begriffsbestimmungen</b> .....	540	<b>20.5</b>	<b>Thoraxtrauma</b> .....
<b>20.2</b>	<b>Voraussetzungen</b> .....	541	<b>20.6</b>	<b>Dokumentation und forensische Aspekte der Notfallechokardiografie</b> ..
<b>20.3</b>	<b>Notfallechokardiografie unter Berücksichtigung spezieller Krankheitsbilder/Symptome</b> .....	543	<b>20.7</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....
<b>20.4</b>	<b>Notfallechokardiografie und Stroke</b> ...	562		572
<b>21</b>	<b>Echokardiografie bei Herzunterstützungs-Systemen und nach Herztransplantation</b> .....	575		
	<i>F. Knebel und L. Paluszkiwicz</i>			
<b>21.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	575	<b>21.4</b>	<b>Echokardiografie nach Herztransplantation</b> .....
<b>21.2</b>	<b>Kurzfristige Systeme</b> .....	575		580
<b>21.3</b>	<b>Dauerhafte Systeme (LVAD, BIVAD, TAH)</b> .....	576	<b>21.5</b>	<b>Komplikationen nach orthotoper Herztransplantation.</b> .....
				588
<b>22</b>	<b>Echokardiografie bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern</b> .....	592		
	<i>R. M. Radke und G.-P. Diller</i>			
<b>22.1</b>	<b>Einleitung</b> .....	592	<b>22.3</b>	<b>Spezifische Vitien</b> .....
<b>22.2</b>	<b>Allgemeiner Untersuchungsgang</b> .....	595	<b>22.4</b>	<b>Kontrastmittel</b> .....
				637

<b>23</b>	<b>Echokardiographische Normwerte</b> .....	640			
	<i>F. A. Flachskampf</i>				
<b>23.1</b>	<b>Linker Ventrikel</b> .....	640	<b>23.3</b>	<b>Transvalvuläre Flussgeschwindigkeiten</b> .....	640
<b>23.2</b>	<b>Rechter Ventrikel</b> .....	640			
	<b>Sachverzeichnis</b> .....				642