

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Pflege in der Kardiologie und Kardiochirurgie	1	1.7.5	Poststernotomie-Mediastinitis (PSM)	62
1.1	Einleitung/Struktur	1	1.7.6	Respiratorische Insuffizienz	64
	Thomas D. Werxhausen, Katharina Everts		1.7.7	Postoperatives Delir	64
1.1.1	Einleitung	1	1.7.8	Akute Nierenschädigung	68
1.1.2	Strukturen	3	1.7.9	Gastrointestinale Komplikationen	69
1.2	Risikofaktoren und Beratung	5	1.8	Positionierung	70
	Thomas D. Werxhausen			Katharina Everts	
1.2.1	Beeinflussbare Risikofaktoren	5	1.8.1	Grundlagen	70
1.2.2	Prävention	8	1.8.2	Positionierungsmöglichkeiten	71
1.3	Psychokardiologie	14	1.9	Mobilisation, Transport	74
	Anke Kampmann			Katharina Everts	
1.3.1	Historische Entwicklung	14	1.9.1	Bewegung/Mobilisation	74
1.3.2	Definitionen	15	1.9.2	Grundlagen	74
1.3.3	Hintergrund	15	1.9.3	Frühmobilisation nach Myokardinfarkt	75
1.3.4	Therapie	16	1.9.4	Erstmobilisation nach kardiochirurgischem Eingriff	77
1.3.5	Psychokardiologische Pflege	16	1.9.5	Besonderheiten bei der Mobilisation beatmeter Personen	80
1.4	Aufnahme, Antrittskontrolle, Safety Check	18	1.9.6	Transport	81
	Katharina Everts, Thomas D. Werxhausen		1.10	Prophylaxen	82
1.4.1	Aufnahme	18		Thomas D. Werxhausen	
1.4.2	Antrittskontrolle	18	1.10.1	Pneumonieprophylaxe	82
1.4.3	Begleitung spezieller Personengruppen	19	1.10.2	Dekubitusprophylaxe	92
1.5	Überwachung	23	1.10.3	Sturzprophylaxe	94
	Katharina Everts		1.11	Rehabilitation und Nachsorge	97
1.5.1	Allgemeine Überwachung	23		Thomas D. Werxhausen	
1.5.2	Standard-Monitoring	32	2	Rechtliche Grundlagen	101
1.5.3	Erweitertes Monitoring	38		Katharina Everts	
1.6	Präoperative Pflege	47	2.1	Haftungsrecht	101
	Katharina Everts		2.2	Unterlassungsdelikt	102
1.6.1	Grundlagen	47	2.3	Anordnung und Delegation	102
1.6.2	Psychische Begleitung	49	2.4	Aufklärung und Einwilligung	103
1.6.3	Spezielle OP-Vorbereitung vor herzchirurgischen Eingriffen	50	2.5	Schweigepflicht	104
1.7	Postoperative Pflege	52	2.6	Transplantationsgesetz	105
	Katharina Everts		2.7	Sterbehilfe	106
1.7.1	Postoperative Schmerztherapie	52	2.8	Freiheitsberaubung	107
1.7.2	Postoperative Komplikationen	57	2.9	Vorsorgevollmacht und Patientenverfügung	108
1.7.3	Postoperative Blutungen	57	2.10	Betreuungsrecht	109
1.7.4	Sternuminstabilität	59			

3	Anatomie und Physiologie	111	4.5.3	Transthorakale Ruhe-	
3.1	Das Herz	111		Echokardiografie (TTE)	178
	Thomas D. Werxhausen		4.5.4	Transösophageale Echokardiografie	
3.1.1	Grundlagen der Anatomie	111		(TEE)	178
3.1.2	Grundlagen der Herzphysiologie	118	4.5.5	Kontrast-Echokardiografie	179
3.2	Der Respirationstrakt	123	4.5.6	Stress-Echokardiografie	180
	Daniel Wisser		4.6	Herzkatheterdiagnostik.	182
3.2.1	Grundlagen der Anatomie	123	4.6.1	Grundlagen	182
3.2.2	Lunge und Pleura	126	4.6.2	Allgemeine pflegerische Aspekte	
3.2.3	Atemmechanik.	126		der perkutanen Katheterintervention	184
3.2.4	Physiologie der Atmung	128	4.6.3	Herzkatheterlabor	186
3.2.5	Ventilation	128	4.6.4	Linksherzkatheterisierung.	188
3.2.6	Oxygenierung.	130	4.6.5	Rechtsherzkatheter	191
			4.6.6	Rechtsherzkatheterisierung in	
4	Kardiale Diagnostik	131		Kombination mit der Linksherzkatheter-	
	Thomas D. Werxhausen			untersuchung.	197
4.1	Anamnese, körperliche und klinische		4.6.7	Pulmonalisangiografie	198
	Untersuchung, GRACE-Score.	131	4.6.8	Herzmuskelbiopsie	
4.1.1	Klinische Vorgeschichte	131		(Endomyokardbiopsie)	198
4.1.2	Pflegeanamnese.	131	4.6.9	Elektrophysiologische Diagnostik	198
4.1.3	Körperliche Untersuchung	134	4.7	Radiologische Verfahren	200
4.1.4	GRACE-Score	138	4.7.1	Röntgen-Thoraxuntersuchung.	200
4.2	Puls und Blutdruck	139	4.7.2	Computertomografie (CT).	201
4.2.1	Pulsmessung	139	4.7.3	Magnetresonanztomografie (MRT)	203
4.2.2	Blutdruckmessung	141	4.8	Nuklearmedizinische Verfahren.	204
4.3	Elektrokardiogramm (EKG)	142	4.8.1	Myokardperfusionsszintigrafie	
4.3.1	Grundlagen	142		(SPECT)	204
4.3.2	EKG-Kurve	143	4.8.2	Positronenemissionstomografie (PET)	206
4.3.3	Ableitungssysteme	147			
4.3.4	Ruhe-EKG	150	5	Krankheitslehre	207
4.3.5	Belastungs-EKG	151	5.1	Koronare Herzkrankheit (KHK)	207
4.3.6	Langzeit-EKG	153		Thomas D. Werxhausen	
4.4	Laboruntersuchungen	154	5.1.1	Ätiologie	207
4.4.1	Einleitung	154	5.1.2	Pathophysiologie	207
4.4.2	Aufgaben der Pflege	155	5.1.3	Klinische Erscheinungsbilder der KHK	209
4.4.3	Vitalparameter	157	5.1.4	Diagnostik der KHK	209
4.4.4	Akutparameter	159	5.1.5	Therapie der KHK	210
4.4.5	Überwachungsparameter	161	5.2	Akutes Koronarsyndrom	211
4.4.6	Risikomarker und			Katharina Everts	
	Spezialtests	169	5.2.1	Klassifikation	211
4.4.7	Mikrobiologie.	171	5.2.2	Angina pectoris	211
4.4.8	Transfusionsmedizinische Laboruntersu-		5.2.3	Myokardinfarkt	213
	chungen	173	5.2.4	Diagnostik des ACS	216
4.5	Echokardiografische Verfahren	175	5.2.5	Differenzialdiagnosen.	218
4.5.1	Grundlagen	175	5.2.6	Komplikationen des Myokardinfarkts	218
4.5.2	Darstellungsverfahren	176	5.2.7	Therapie des ACS	220

5.3	Plötzlicher Herztod	224	5.8.1	Dilatative Kardiomyopathie (DCM) . .	290
	Thomas D. Werxhausen		5.8.2	Hypertrophe Kardiomyopathie	
5.3.1	Ätiologie	224		(HCM)	292
5.3.2	Pathophysiologie	224	5.8.3	Restriktive Kardiomyopathie (RCM) .	295
5.3.3	Klinisches Erscheinungsbild	224	5.8.4	Arrhythmogene rechtsventrikuläre	
5.3.4	Diagnostik	225		Kardiomyopathie (ARVC)	296
5.3.5	Therapie	225	5.8.5	Nichtklassifizierbare	
5.4	Herzrhythmusstörungen	227		Kardiomyopathie	297
	Katharina Everts		5.8.6	Toxische Kardiomyopathien	299
5.4.1	Allgemeine Aspekte	227	5.8.7	Kardiomyopathien bei metabolischen	
5.4.2	Ventrikuläre Herzrhythmusstörungen	229		Erkrankungen	300
5.4.3	Supraventrikuläre/atriale		5.8.8	Kardiomyopathien bei entzündlichen	
	Herzrhythmusstörungen	237		Systemerkrankungen	300
5.4.4	Sonderform: Pulslose elektrische		5.9	Herztumoren	301
	Aktivität	247		Thomas D. Werxhausen	
5.5	Herzinsuffizienz	248	5.9.1	Ätiologie und Einteilung der	
	Anke Kampmann			Herztumoren	301
5.5.1	Einführung	248	5.9.2	Pathophysiologie	301
5.5.2	Definition	249	5.9.3	Klinisches Erscheinungsbild	302
5.5.3	Formen der Herzinsuffizienz	249	5.9.4	Diagnostik	302
5.5.4	Ursachen der Herzinsuffizienz	250	5.9.5	Therapie	303
5.5.5	Pathophysiologie	250	5.10	Perikarderguss	303
5.5.6	Chronische Herzinsuffizienz	251		Thomas D. Werxhausen	
5.5.7	Akute Herzinsuffizienz	259	5.10.1	Ätiologie	303
5.6	Vitien	262	5.10.2	Pathophysiologie	304
	Thomas D. Werxhausen		5.10.3	Klinisches Erscheinungsbild	304
5.6.1	Mitralklappenstenose	264	5.10.4	Diagnostik	304
5.6.2	Mitralklappeninsuffizienz	267	5.10.5	Therapie	305
5.6.3	Mitralklappenprolaps	272	5.11	Entzündliche Herzerkrankungen . .	306
5.6.4	Aortenklappenstenose	274		Katharina Everts	
5.6.5	Aortenklappeninsuffizienz	277	5.11.1	Begriffsbestimmung	306
5.6.6	Trikuspidalklappenstenose	281	5.11.2	Perikarditis	306
5.6.7	Trikuspidalklappeninsuffizienz	282	5.11.3	Myokarditis	310
5.6.8	Pulmonalklappenstenose	283	5.11.4	Endokarditis	313
5.6.9	Pulmonalklappeninsuffizienz	284	5.12	Rheumatisches Fieber	317
5.7	Cor pulmonale	286		Thomas D. Werxhausen	
	Katharina Everts		5.12.1	Ätiologie	317
5.7.1	Einteilung des Cor pulmonale	286	5.12.2	Pathophysiologie	317
5.7.2	Ätiologie	287	5.12.3	Klinisches Erscheinungsbild	318
5.7.3	Pathophysiologie	287	5.12.4	Diagnostik	319
5.7.4	Klinisches Erscheinungsbild	287	5.12.5	Therapie	319
5.7.5	Diagnostik	288	5.12.6	Prophylaxe	319
5.7.6	Therapie	289	5.13	Angeborene Herzfehler	320
5.7.7	Prophylaktische Maßnahmen	289		Katharina Everts	
5.8	Kardiomyopathie	290	5.13.1	Ventrikelseptumdefekt (VSD)	320
	Katharina Everts		5.13.2	Vorhofseptumdefekt (ASD)	324

5.13.3	Marfan-Syndrom	327	5.18.2	Entzündungen	383
5.13.4	Aortenisthmusstenose	330	5.18.3	Long-COVID-Syndrom	384
5.13.5	Fallot-Tetralogie	333	5.18.4	Posturales Tachykardie-Syndrom (POTS)	385
5.13.6	Hypoplastisches Linksherzsyndrom . .	336			
5.13.7	D-Transposition der großen Arterien (d-TGA)	342	6	Therapie	387
5.13.8	Univentrikuläres Herz (UVH)	344	6.1	Kardiologische Interventionen	387
5.13.9	Totale Lungenvenenfehlmündung (TAPVC)	347	6.1.1	Kathetergeführte Interventionen . . .	387
5.13.10	Persistierender Ductus arteriosus (PDA)	349	6.1.2	Herzschrittmacher und Defibrillator . .	398
5.13.11	Truncus arteriosus communis (TAC) . .	352	6.1.3	AICD und Kardioversion	405
5.14	Verletzungen des Herzens	355	6.1.4	Mechanische Kreislaufassistenzsysteme	411
	Thomas D. Werxhausen			Katharina Everts	
5.14.1	Ätiologie	355	6.1.5	Nierenersatztherapie	429
5.14.2	Pathophysiologie	355		Thomas D. Werxhausen	
5.14.3	Klinisches Erscheinungsbild	356	6.2	Chirurgische Interventionen	438
5.14.4	Diagnostik	357		Thomas D. Werxhausen	
5.14.5	Therapie	358	6.2.1	Extrakorporale Zirkulation (EKZ)	438
5.15	Aortenaneurysma	359	6.2.2	Bypasschirurgie	454
	Thomas D. Werxhausen		6.2.3	Herzklappenoperationen	462
5.15.1	Thorakales Aortenaneurysma	360	6.2.4	Herztransplantation	472
5.15.2	Bauchaortenaneurysma	365	6.3	Anästhesiologisches Management	478
5.15.3	Traumatische Aortenruptur	369		Katharina Everts	
5.16	Karotisstenose	369	6.3.1	Allgemein	478
	Thomas D. Werxhausen		6.3.2	Antrittskontrolle	480
5.16.1	Risikofaktoren	369	6.3.3	Pflegeschwerpunkte in der Anästhesie	481
5.16.2	Klinisches Erscheinungsbild	369	6.3.4	Besonderheiten in der Kardiochirurgie	487
5.16.3	Diagnostik	370	6.3.5	Besonderheiten bei Kindern	489
5.16.4	Operative Therapie	371	6.4	Beatmung	492
5.17	Herzerkrankungen und Schwangerschaft	375		Daniel Wisser	
	Katharina Everts		6.4.1	Die maschinelle Beatmung	492
5.17.1	Physiologische Veränderungen	375	6.4.2	Beatmungsparameter und Einstellgrößen des Respirators	497
5.17.2	Mögliche Problemstellungen	376	6.4.3	Praktische Tipps zur Einstellung der Beatmung	500
5.17.3	Kardiale Symptomatik	376	6.4.4	Beatmungsstrategien bei Herzerkrankungen	500
5.17.4	Diagnostik	377	6.4.5	Entwöhnung (Weaning)	505
5.17.5	Therapie	377	6.4.6	Nichtinvasive Beatmung	507
5.17.6	Schwangerschaft bei vorbestehender Herz-Kreislauf-Erkrankung	377	6.4.7	High-Flow-Therapie (HFOT)	510
5.17.7	Hypertensive Schwangerschaftserkrankung	378			
5.18	COVID-19 und Herzerkrankungen . .	383			
	Katharina Everts				
5.18.1	Fakten auf einen Blick	383			

7	Notfallmanagement	513	8.2.2	Digitalisglykoside	580
7.1	Crisis/Crew Resource Management (CRM)	513	8.3	Antiarrhythmika	581
	Katharina Everts		8.3.1	Klasse-Ia-Antiarrhythmika	581
7.2	Struktur der Notfallversorgung	515	8.3.2	Klasse-Ib-Antiarrhythmika	582
	Katharina Everts		8.3.3	Klasse-Ic-Antiarrhythmika	583
7.3	Kardiopulmonale Reanimation	519	8.3.4	Klasse-II-Antiarrhythmika (Betablocker)	584
	Katharina Everts		8.3.5	Klasse-III-Antiarrhythmika	585
7.3.1	Allgemein	519	8.3.6	Klasse-IV-Antiarrhythmika (Kalziumantagonisten)	586
7.3.2	Basic Life Support (BLS)	521	8.3.7	Weitere Antiarrhythmika	588
7.3.3	Advanced Life Support (ALS)	525	8.4	Antihypertensiva	590
7.3.4	Reanimation im Herzkatheterlabor	535	8.4.1	ACE-Hemmer	590
7.4	Postreanimationsbehandlung	537	8.4.2	AT ₁ -Rezeptor-Antagonisten	591
	Katharina Everts		8.4.3	Alpha-Rezeptor-Agenzien	592
7.5	Spezielle Notfallsituationen in der Kardiologie/Kardiochirurgie	540	8.5	Nitrate	594
7.5.1	Lungenarterienembolie	540	8.6	Diuretika	596
	Thomas D. Werxhausen		8.6.1	Kaliumsparende Diuretika	596
7.5.2	Akute Aortendissektion	545	8.6.2	Thiaziddiuretika	597
	Thomas D. Werxhausen		8.6.3	Schleifendiuretika	598
7.5.3	Hypertensive Dringlichkeit und hypertensiver Notfall	551	8.6.4	Osmotische Diuretika	598
	Thomas D. Werxhausen		8.7	Analgetika	599
7.5.4	Low-Cardiac-Output-Syndrom	552	8.7.1	Opiate/Opioide	599
	Katharina Everts		8.7.2	Nicht-Opiate, sog. periphere Analgetika	600
7.5.5	Perikardtamponade	556	8.8	Sedativa	600
	Katharina Everts		8.8.1	Benzodiazepine	601
7.5.6	Kardiogener Schock	559	8.8.2	Propofol	602
	Katharina Everts		8.9	Antikoagulanzen	602
7.5.7	Notfallthorakotomie auf Station	563	8.9.1	Unfraktionierte Heparine/Heparinoide	603
	Thomas D. Werxhausen		8.9.2	Niedermolekulare Heparine	604
7.5.8	ICD-Entladung/Schrittmacher-Fehlfunktion	565	8.9.3	Orale Antikoagulanzen	604
	Thomas D. Werxhausen		8.9.4	Thrombinhemmer	606
7.5.9	Ischämischer Schlaganfall	568	8.9.5	Thrombozytenaggregationshemmer	607
	Katharina Everts		8.9.6	ADP-Antagonisten	607
			8.9.7	GP-IIb-/IIIa-Antagonisten	608
8	Pharmakologie	575	8.10	Antihämorrhagika	609
	Thomas D. Werxhausen		8.10.1	Protamin-Hydrochlorid oder -sulfat	609
8.1	Sympathomimetika	575	8.10.2	Phytomenadion (Vitamin K ₁)	609
8.1.1	Katecholamine	575	8.10.3	Antifibrinolytika	610
8.1.2	Orciprenalin	579	8.11	Fibrinolytika	611
8.2	Kardiaka	580	8.11.1	Direkte Fibrinolytika	612
8.2.1	Phosphodiesterase(PDE)-Hemmer	580			

XX Inhaltsverzeichnis

8.11.2	Plasminogen-Aktivatoren (rtPA)	612	8.12.3	Fibrate	614
8.12	Lipidsenker	613	8.12.4	PCSK9-Inhibitoren	615
8.12.1	Statine (HMG-CoA-Reduktase-Hemmer)	613	Register	617	
8.12.2	Ezetimib.	614			