

Inhalt

1	Notfallmanagement	1	2.4	Beatmungsformen	45
1.1	Herzrhythmusstörungen	2	2.4.1	Spontanatmung/unterstützte	
1.1.1	Kammerflimmern	4		Spontanatmung	45
1.1.2	Asystolie/pulslose elektrische		2.4.2	Kontrollierte Beatmungsformen	46
	Aktivität	4			
1.1.3	Ventrikuläre Tachykardie (VT)	4	2.5	Praktische Durchführung	48
1.1.4	Bradykardie	4	2.5.1	Lagerung der Patienten	48
1.2	Störung der Oxygenierung –		2.5.2	Unterstützende Beatmung	48
	respiratorische Insuffizienz	4	2.5.3	Druckgesteuerte Beatmung	49
1.2.1	Notfallintubation	7	2.5.4	Volumengesteuerte Beatmung	52
1.2.2	Strategien bei unerwartet		2.6	ARDS und Beatmung beim	
	schwieriger Intubation	14		ARDS/Grundsätze der lungen-	
1.2.3	Continuous-positive-airway-			protektiven Beatmung	52
	pressure-(CPAP-)/Non-invasive-		2.7	Weaning-Protokoll	55
	ventilation-(NIV-)Therapie	17	2.8	Sedierung, Analgesie, Delir	56
1.3	Störungen der Hämodynamik	26	2.8.1	Pharmakotherapie bei Beatmungs-	
1.3.1	Anaphylaktischer Schock	26		patienten	60
1.3.2	Hämorrhagie/hämorrhagischer		2.8.2	Pharmakologisches Delirmanagement ..	63
	Schock	26		Literatur	64
1.3.3	Kardiogener Schock	31			
1.4	Vorgehen nach Reanimation	31	3	Leitsymptome	67
1.5	Notfallmanagement		3.1	Dyspnoe – Tachypnoe –	
	im Krankenhaus	32		Orthopnoe	67
1.6	Kreislaufstabilisierung	34	3.1.1	Allgemeine minimale Diagnostik	
	Literatur	35		bei Dyspnoe	67
2	Beatmung – Weaning –		3.1.2	Zeitlicher Ablauf »der ersten	
	Sedierung	39		10 Minuten«	70
2.1	Grundlagen	39	3.2	Thoraxschmerz	70
2.2	Wichtige Begriffe/Definitionen	41	3.2.1	Allgemeine minimale Diagnostik	
2.3	Ziele und Indikationen			bei Thoraxschmerz	70
	der Beatmung	43	3.2.2	Zeitlicher Ablauf »der ersten	
				10 Minuten«	70

3.3	Bauchschmerz/unklares Abdomen . .	73
3.3.1	Allgemeine minimale Diagnostik bei Bauchschmerz	73
3.3.2	Zeitlicher Ablauf »der ersten 10 Minuten«	73
3.4	Cephalgie	75
3.4.1	Allgemeine minimale Diagnostik bei Cephalgien	75
3.4.2	Zeitlicher Ablauf »der ersten 10 Minuten«	80
3.5	Vigilanzminderung/ Somnolenz/Koma	80
3.5.1	Allgemeine minimale Diagnostik bei Vigilanzminderung/Somnolenz/ Koma	81
3.5.2	Zeitlicher Ablauf »der ersten 10 Minuten«	82
	Literatur	82

4	Bettseitige Notfalldiagnostik	83
4.1	Körperliche Untersuchung	83
4.2	Laboruntersuchungen	85
4.2.1	Notfall-Labor für alle Patienten	85
4.2.2	Notfall-Labor für spezielle Fragestellungen	85
4.3	Diagnostisches EKG	86
4.4	Echokardiografie- und Ultraschall-Standards	98
4.4.1	Echo-2D-Bilder – Standard- Anlotungen und -Schnittebenen	99
4.4.2	Standard-Untersuchungsablauf	99
4.4.3	Bewertung der Kontraktion	105
4.4.4	Bewertung der systolischen Funktion	105
4.4.5	Bewertung der diastolischen Funktion	107
4.4.6	Diameter	108
4.4.7	Klappenvitien	108
4.4.8	Perikarderguss	114

4.5	Sonografie	115
4.5.1	Gefäße	115
4.5.2	Leber	116
4.5.3	Gallenblase	117
4.5.4	Pankreas	119
4.5.5	Milz	121
4.5.6	Nieren	121
4.5.7	Intraabdominelle Flüssigkeit	124
4.5.8	Retroperitoneale Flüssigkeit	124
4.5.9	Schilddrüse	125
4.5.10	Pleuraerguss	126
4.5.11	Ileus	126
4.6	Röntgen-Thorax	127
	Literatur	129

5	Herz-Kreislauf-System	131
5.1	Akutes Koronarsyndrom/ Myokardinfarkt	131
5.2	Akute Linksherzinsuffizienz	141
5.2.1	Retrogrades Pumpversagen/ Lungenödem	143
5.2.2	Antegrades Pumpversagen	145
5.3	Chronische Linksherzinsuffizienz	147
5.4	Tachykarde Herzrhythmus- störungen	149
5.4.1	Ventrikuläre Tachykardien (VT) – breitkomplexige Tachykardien	150
5.4.2	Supraventrikuläre Tachykardien	152
5.4.3	Vorhofflimmern	153
5.5	Bradykarde Herzrhythmus- störungen	158
5.6	Infektiöse Endokarditis	161
5.7	Hypertensive Entgleisung/Krise	165
5.8	Aortendissektion	167
5.9	Perikardtampnade	169

5.10	Lungenarterienembolie	170
5.11	Extrakorporale Unterstützungssysteme	173
5.11.1	ECMO und ECLS	173
5.11.2	LVAD (Left Ventricular Assist Device) ..	178
5.11.3	RVAD (Right Ventricular Assist Device)	178
	Literatur	179
6	Lunge	183
6.1	COPD	183
6.2	Asthma bronchiale	187
6.3	Pneumonie	190
6.3.1	Ambulant erworbene Pneumonie ...	190
6.3.2	Nosokomial erworbene Pneumonie (HAP und VAP)	192
6.4	Pneumothorax	194
6.5	Funktionsdiagnostik	195
6.5.1	Ergometrie	195
6.5.2	Spiroergometrie	196
6.5.3	Bodyplethysmografie	197
	Literatur	198
7	Niere	199
7.1	Harnwegsinfekt	199
7.2	Akutes Nierenversagen	200
7.3	Prophylaxe der Kontrastmittel-nephropathie	209
7.4	Chronische Niereninsuffizienz	211
7.5	Dosierung von Medikamenten bei Niereninsuffizienz	211
	Literatur	213

8	Abdomen	215
8.1	Akutes Abdomen/ unklares Abdomen	215
8.2	Akute Pankreatitis	219
8.3	Obere gastrointestinale Blutung bei Ulcuserkrankung	221
8.4	Refluxösophagitis	225
8.5	Akute Porphyrie	225
8.6	Hepatische Enzephalopathie/ Leberkoma	226
8.7	Infektiöse nosokomiale Gastro- enteritis (Clostridium-difficile- Infektion [CDI])	227
	Literatur	229
9	Sepsis und Antibiotic Stewardship	231
9.1	Sepsis	231
9.2	Antibiotic Stewardship	240
9.2.1	Problematik der Antibiotikatherapie ..	240
9.2.2	Hygiene und Antibiotic Stewardship ..	240
9.2.3	Antibiotic-Stewardship-Programme ..	240
	Literatur	246
10	Hämostaseologie, Antikoagulation und Hämatologie	249
10.1	Thromboseprophylaxe	249
10.2	Thrombose	250
10.2.1	Tiefe Beinvenenthrombose	250
10.2.2	Superfizielle Thrombose/ Thrombophlebitis	251

10.3	Heparin induzierte Thrombozytopenie (HIT)	252	11.1.3	Blutzuckerentgleisung bei bekanntem Diabetes mellitus Typ 2	284
10.4	Antikoagulation mit spezifischen Medikamenten	252	11.1.4	Blutzuckerentgleisung bei Intensivpatienten	287
10.4.1	Niedermolekulares Heparin/low molecular weight heparin (LMWH)	254	11.2	Ernährung	288
10.4.2	Konventionelles Heparin/unfraktioniertes Heparin	255	11.2.1	Enterale Ernährung/Sondenernährung	288
10.4.3	Lepirudin (Refludan®)	256	11.2.2	Enteraler Kostaufbau	289
10.4.4	Danaparoid (Orgaran®)	257	11.2.3	Parenterale Ernährung	291
10.4.5	Tirofiban (Aggrastat®)	257	11.3	Blutgasanalyse und Elektrolyte	294
10.4.6	Eptifibatid (Integrilin®)	258	11.3.1	Vorgehen bei Hypo- und Hyperkaliämie	295
10.4.7	Abciximab (ReoPro®)	259	11.3.2	Vorgehen bei Hypo- und Hypermagnesiämie	296
10.4.8	Fondaparinux (Arixtra®)	260	11.3.3	Vorgehen bei Hypo- und Hybernatriämie	296
10.4.9	Bivalirudin (Angiox®)	260	11.4	Ulcusprophylaxe	300
10.4.10	Argatroban (Argatra®)	260	11.5	Thyreopathie	301
10.4.11	Phenprocoumon (Marcumar®)	262	11.5.1	Euthyreote Struma	301
10.4.12	Neue orale Antikoagulantien (NOAK)	263	11.5.2	Hypothyreose	302
10.4.13	P2Y12-Rezeptor-Antagonisten	264	11.5.3	Myxödemkoma	302
10.4.14	Acetylsalicylsäure (Aspirin®)	265	11.5.4	Hyperthyreose	303
10.5	Transfusionen	266	11.5.5	Thyreotoxische Krise	304
10.5.1	Erythrozytenkonzentrate (EK)	270	11.6	Intoxikationen	304
10.5.2	Thrombozytenkonzentrate (TK)	270		Literatur	309
10.5.3	Fresh frozen plasma (FFP)	271			
10.5.4	PPSB	271			
10.5.5	Fibrinogen	272			
10.6	Hämatookologische Klassifikationen	272			
10.7	Orientierende Tipps/Fallstricke bei Blutbildveränderungen	273	12	Prozeduren	311
	Literatur	276	12.1	Allgemeine hygienische Maßnahmen	311
11	Metabolismus, Ernährung, Endokrinologie	279	12.1.1	Zubereitung von Infusionslösungen	311
11.1	Blutzucker	279	12.1.2	Umgang mit Infusionslösungen	312
11.1.1	Schwere Blutzuckerentgleisung	279	12.1.3	Zubereitung von Medikamenten zur Injektion/Mehrdosisbehälter	312
11.1.2	Blutzuckerentgleisung bei bis dato nicht bekanntem Diabetes mellitus	283	12.1.4	Infusionssystemwechsel/Umgang mit 3-Wege-Hähnen	313

12.2	Anlage und Entfernen eines zentralen Venenkatheters/ Dialysekatheters	313	12.13	Passagerer Herzschrittmacher	337
12.3	Anlage eines peripheren arteriellen Zugangs	318	12.14	Blutgasanalyse (BGA)	340
12.4	Anlage eines peripheren venösen Zugangs	319	12.14.1	Kapilläre BGA	340
12.5	Anlage eines Blasenkatheters	320	12.14.2	Arterielle BGA (über arteriellen Zugang)	341
12.5.1	Transurethraler Blasenkatheter	320	13	Palliation und Analgesie . . .	343
12.5.2	Suprapubischer Blasenkatheter	321	13.1	Palliative Therapie – Grundsätzliches	343
12.6	Anlage einer Magensonde	321	13.2	Schmerztherapie und supportive Therapie	345
12.7	Anlage einer Thoraxdrainage	321	13.2.1	Nicht-Opioide-Analgetika	347
12.8	Pleurapunktion	326	13.2.2	Opioide	351
12.9	Anlage einer percutanen Dilatationstracheotomie	327	13.2.3	Koanalgetika	355
12.10	Transösophageale Echokardiografie	329	13.2.4	Laxanzien	358
12.11	Herzkatheterisierung (Koronarangiografie/PTCA)	330	13.2.5	Antiemetika	359
12.12	Endoskopische Diagnostik	332	14	Anhang	361
12.12.1	Ösophagogastroduodenoskopie (EGD)	333	14.1	Internetadressen von Leitlinien . .	361
12.12.2	Coloskopie/Sigmoidoskopie	335	14.2	Intravenöse Medikamente	361
12.12.3	Bronchoskopie	335		Sachverzeichnis	369