

Inhaltsverzeichnis

I	Gefäßzugänge	1	6	Venöse Thrombembolien	85
1	Gefäßkatheter	3	6.1	Vorbemerkungen	86
1.1	Vorbemerkungen	4	6.2	Risikofaktoren	86
1.2	Grundlagen	4	6.3	Thromboseprophylaxe	88
1.3	Gängige Katheterdesigns	7	6.4	Diagnostische Abklärung	92
1.4	Spezialkatheter	11	6.5	Therapie	97
1.5	Resümee	13	6.6	Resümee	101
2	Zentralvenöse Zugänge	15	III	Hämodynamisches	
2.1	Vorbemerkungen	16		Monitoring	105
2.2	Grundlagen und Vorbereitungen ..	16	7	Arterielle Blutdruckmessung ...	107
2.3	Punktionshilfen	18	7.1	Vorbemerkungen	108
2.4	Zentralvenöse Zugangswege	21	7.2	Indirekte Methoden	108
2.5	Hauptsächliche Bedenken	27	7.3	Direkte Messungen	112
2.6	Resümee	31	7.4	Resümee	115
3	Gefäßverweilkatheter	35	8	Der Pulmonalarterienkatheter ..	117
3.1	Vorbemerkungen	36	8.1	Vorbemerkungen	118
3.2	Routinemäßige Katheterpflege	36	8.2	Der Katheter	118
3.3	Nichtinfektiöse Komplikationen ...	37	8.3	Der pulmonalarterielle	
3.4	Katheterbedingte			Verschlussdruck	120
	Blutstrominfektionen	41	8.4	Hämodynamische Parameter	125
3.5	Resümee	49	8.5	Anwendungen	127
			8.6	Resümee	128
II	Präventivmaßnahmen		9	Die kardiovaskuläre	
	auf der ITS	53		Leistung	131
4	Berufsbedingte Expositionen ...	55	9.1	Vorbemerkungen	132
4.1	Vorbemerkungen	56	9.2	Ventrikuläre Vorlast	132
4.2	Durch Blut übertragbare		9.3	Zentraler Venendruck	136
	Krankheitserreger	56	9.4	Ventrikuläre Nachlast	138
4.3	Durch Luft übertragbare Erreger ...	63	9.5	Peripherer Blutfluss	141
4.4	Resümee	65	9.6	Resümee	144
5	Alimentäre Prophylaxe	67	10	Systemische Oxygenierung	147
5.1	Vorbemerkungen	68	10.1	Vorbemerkungen	148
5.2	Keiminvansion aus dem Darm	68	10.2	Der Sauerstoffgehalt im Blut	148
5.3	Stressbedingte		10.3	Systemische Sauerstoffbilanz	152
	Schleimhautläsionen	72	10.4	Chemische Marker	158
5.4	Dekontamination des		10.5	Nahinfrarotspektroskopie	161
	Verdauungstrakts	76	10.6	Resümee	162
5.5	Resümee	80			

X Inhaltsverzeichnis

IV	Störungen der Kreislauffunktion	165	15.2	Erkennung	240
11	Blutung und Volumenmangel . . .	167	15.3	Vorhofflimmern	242
11.1	Vorbemerkungen	168	15.4	Multifokale Vorhoftachykardie	246
11.2	Körperflüssigkeiten und Blutverlust	168	15.5	Paroxysmale supraventrikuläre Tachykardien	247
11.3	Einschätzung des Blutvolumens . . .	169	15.6	Ventrikuläre Tachykardie	249
11.4	Infusion von Flüssigkeiten	175	15.7	Resümee	253
11.5	Strategien der Volumentherapie . . .	176	16	Akute Koronarsyndrome	255
11.6	Postresuscitation-Syndrom	181	16.1	Vorbemerkungen	256
11.7	Resümee	182	16.2	Koronararterienthrombose	256
12	Kolloidaler und kristalloider Flüssigkeitsersatz	185	16.3	Routinemaßnahmen	257
12.1	Vorbemerkungen	186	16.4	Reperfusionstherapie	259
12.2	Kristalloide Flüssigkeiten	186	16.5	Adjunktive antithrombotische Therapie	264
12.3	5-prozentige Dextroselösungen . . .	192	16.6	Komplikationen	266
12.4	Kolloidale Flüssigkeiten	193	16.7	Akute Aortendissektion	268
12.5	Die große Frage: kolloidale oder kristalloide Flüssigkeiten?	198	16.8	Resümee	271
12.6	Resümee	199	17	Herz-Kreislauf-Stillstand	275
13	Akute Herzinsuffizienz beim Intensivpatienten	203	17.1	Vorbemerkungen	276
13.1	Vorbemerkungen	204	17.2	Basismaßnahmen: Basic Life Support	276
13.2	Pathophysiologie	204	17.3	Erweiterte Reanimationsmaßnahmen	278
13.3	Formen der Herzinsuffizienz	207	17.4	Monitoring im Rahmen der Reanimation	282
13.4	Behandlungsstrategien	211	17.5	Postreanimationsphase	284
13.5	Mechanische Herzunterstützungssysteme	218	17.6	Resümee	289
13.6	Resümee	220	VI	Blutkomponenten	293
14	Inflammatorische Schocksyndrome	223	18	Anämie und Erythrozytentransfusionen	295
14.1	Vorbemerkungen	224	18.1	Vorbemerkungen	296
14.2	Entzündungsbedingte Schädigungen	224	18.2	Anämien auf der ITS	296
14.3	Septischer Schock	227	18.3	Transfusionstrigger	300
14.4	Anaphylaxie	231	18.4	Erythrozytentransfusionen	301
14.5	Resümee	234	18.5	Transfusionsrisiken	304
V	Kardiale Notfälle	237	18.6	Resümee	308
15	Tachyarrhythmien	239	19	Thrombozyten und Plasma	313
15.1	Vorbemerkungen	240	19.1	Vorbemerkungen	314
			19.2	Überblick über die Hämostase	314
			19.3	Thrombozytopenie	314
			19.4	Thrombozytentransfusionen	321

19.5	Plasmaprodukte	323	VIII	Beatmungstherapie	405
19.6	Resümee	327			
VII	Akute respiratorische Insuffizienz	329	25	Überdruckbeatmung	407
20	Hypoxämie und Hyperkapnie	331	25.1	Vorbemerkungen	408
20.1	Vorbemerkungen	332	25.2	Grundlagen	408
20.2	Pulmonaler Gasaustausch	332	25.3	Lungenschädigung	413
20.3	Gasaustauschparameter	335	25.4	Herzleistung	417
20.4	Hypoxämie	338	25.5	Resümee	419
20.5	Hyperkapnie	341	26	Konventionelle Beatmungsformen	421
20.6	Resümee	343	26.1	Vorbemerkungen	422
21	Oxymetrie und Kapnometrie	345	26.2	Der maschinelle Atemhub	422
21.1	Vorbemerkungen	346	26.3	Assistiert-kontrollierte Beatmung	424
21.2	Oxymetrie	346	26.4	Intermittierende mandatorische Beatmung	425
21.3	Kapnometrie	352	26.5	Druckunterstützte Beatmung	426
21.4	Resümee	356	26.6	Positiver endexpiratorischer Druck	427
22	Sauerstofftherapie	359	26.7	Respirator-Einstellungen	430
22.1	Vorbemerkungen	360	26.8	Resümee	432
22.2	Erkenntnisse	360	27	Alternative Beatmungsverfahren	435
22.3	Sauerstoffapplikationssysteme	363	27.1	Vorbemerkungen	436
22.4	Sauerstofftoxizität	367	27.2	Notfallbeatmung	436
22.5	Resümee	372	27.3	Nichtinvasive Beatmung	440
23	Akutes Lungenversagen (ARDS)	375	27.4	Resümee	445
23.1	Vorbemerkungen	376	28	Der beatmungspflichtige Patient	447
23.2	Pathogenese	376	28.1	Vorbemerkungen	448
23.3	Klinische Symptomatik	377	28.2	Künstliche Atemwege	448
23.4	Beatmungstherapie bei ARDS	380	28.3	Atemwegspflege	452
23.5	Adjunktive Therapien	384	28.4	Alveolarruptur	454
23.6	Refraktäre Hypoxämie	386	28.5	Intrinsischer (okkult) PEEP	457
23.7	Resümee	386	28.6	Resümee	459
24	Asthma und COPD bei Intensivpatienten	389	29	Beatmungsassoziierte Pneumonie	461
24.1	Vorbemerkungen	390	29.1	Vorbemerkungen	462
24.2	Grundlagen	390	29.2	Allgemeine Aspekte	462
24.3	Akute Asthmaexazerbation	393	29.3	Vorbeugende Maßnahmen	462
24.4	Akute Exazerbation einer COPD	398	29.4	Klinische Befunde	465
24.5	Maschinelle Beatmung	399			
24.6	Resümee	402			

XII Inhaltsverzeichnis

29.5	Mikrobiologische Diagnostik	468	34.3	Diagnostische Überlegungen	533
29.6	Parapneumonische Ergüsse.	472	34.4	Initiale Therapie	536
29.7	Antimikrobielle Therapie.	472	34.5	Spezielle Krankheitsbilder.	538
29.8	Resümee	473	34.6	Nierenersatztherapie.	542
			34.7	Resümee	544
30	Entwöhnung von der				
	maschinellen Beatmung	477	35	Störungen der Osmose	547
30.1	Vorbemerkungen	478	35.1	Vorbemerkungen	548
30.2	Vorüberlegungen	478	35.2	Osmotische Aktivität.	548
30.3	Der Spontanatmungsversuch	480	35.3	Hypernatriämie	550
30.4	Extubation	486	35.4	Hypovolämische Hypernatriämie . .	552
30.5	Resümee	488	35.5	Hypernatriämie ohne	
				Volumenmangel	554
IX	Störungen des Säure-		35.6	Hypertone Hyperglykämie.	555
	Basen-Haushalts.	491	35.7	Hyponatriämie	557
			35.8	Resümee	562
31	Säure-Basen-Analyse.	493	36	Kalium	565
31.1	Vorbemerkungen	494	36.1	Vorbemerkungen	566
31.2	Grundbegriffe	494	36.2	Grundlagen.	566
31.3	Stufenkonzept der Säure-		36.3	Hypokaliämie	568
	Basen-Analyse	498	36.4	Hyperkaliämie.	570
31.4	Die Lücken	500	36.5	Resümee	575
31.5	Resümee	502			
32	Organische Azidosen	505	37	Magnesium	577
32.1	Vorbemerkungen	506	37.1	Vorbemerkungen	578
32.2	Laktatazidose	506	37.2	Grundlagen.	578
32.3	Alkalitherapie	510	37.3	Magnesiummangel.	579
32.4	Ketosäuren	512	37.4	Magnesiumüberschuss	584
32.5	Diabetische Ketoazidose	513	37.5	Resümee	585
32.6	Alkoholische Ketoazidose	516	38	Kalzium und Phosphat.	589
32.7	Resümee	516	38.1	Vorbemerkungen	590
33	Metabolische Alkalosen	519	38.2	Kalzium im Plasma	590
33.1	Vorbemerkungen	520	38.3	Hypokalzämie: Mangel an	
33.2	Pathogenese	520		ionisiertem Kalzium	591
33.3	Klinische Symptomatik	522	38.4	Hyperkalzämie: Überschuss an	
33.4	Beurteilung	523		ionisiertem Kalzium	594
33.5	Therapie	525	38.5	Hypophosphatämie.	595
33.6	Resümee	527	38.6	Hyperphosphatämie	598
			38.7	Resümee	599
X	Renale und Elektrolytstörungen. .	529	XI	Abdomen und Becken	601
34	Akute Nierenschädigung.	531	39	Pankreatitis und	
34.1	Vorbemerkungen	532		Leberinsuffizienz	603
34.2	Diagnostische Kriterien.	532			

39.1	Vorbemerkungen	604	XIII	Neurologische störungen	667
39.2	Akute Pankreatitis.	604			
39.3	Schwere Pankreatitis.	607	44	Bewusstseinsstörungen	669
39.4	Leberinsuffizienz.	609	44.1	Vorbemerkungen	670
39.5	Hepatische Enzephalopathie.	612	44.2	Veränderungen der	
39.6	Resümee	615		Bewusstseinslage	670
			44.3	Delir	671
40	Abdominalinfektionen auf		44.4	Koma	675
	der ITS	619	44.5	Hirntod	678
40.1	Vorbemerkungen	620	44.6	Resümee	681
40.2	Akalkulöse Cholezystitis	620			
40.3	Keimbesiedelung des		45	Bewegungsstörungen	685
	Gastrointestinaltrakts	621	45.1	Vorbemerkungen	686
40.4	Postoperative Infektionen	626	45.2	Krampfanfälle	686
40.5	Resümee	628	45.3	Neuromuskuläre	
				Schwächesyndrome	690
41	Harnwegsinfektionen auf		45.4	Medikamentös induzierte	
	der ITS	631	45.5	Muskellähmung	693
41.1	Vorbemerkungen	632		Resümee	695
41.2	Pathogenese	632			
41.3	Diagnostik und Therapie	633	46	Akuter Schlaganfall	697
41.4	Candidurie	634	46.1	Vorbemerkungen	698
41.5	Resümee	635	46.2	Definitionen	698
			46.3	Erstbeurteilung	698
XII	Störungen des		46.4	Thrombolytische Therapie	702
	Wärmehaushalts.	637	46.5	Protektive Maßnahmen	705
			46.6	Resümee	706
42	Hyperthermie und		XIV	Ernährung und Stoffwechsel . . .	709
	Hypothermie.	639			
42.1	Vorbemerkungen	640	47	Nährstoffbedarf	711
42.2	Hitzebedingte Erkrankungen.	640	47.1	Vorbemerkungen	712
42.3	Medikamenteninduzierte		47.2	Täglicher Energiebedarf	712
	Hyperthermie	642	47.3	Substratbedarf	713
42.4	Hypothermie	647	47.4	Vitaminbedarf.	715
42.5	Resümee	649	47.5	Essenzielle Spurenelemente	717
			47.6	Resümee	718
43	Fieber	651			
43.1	Vorbemerkungen	652	48	Enterale Ernährung über	
43.2	Körpertemperatur	652		Sonden	721
43.3	Nichtinfektiöse Ursachen	654	48.1	Vorbemerkungen	722
43.4	Nosokomiale Infektionen	657	48.2	Allgemeine Überlegungen	722
43.5	Initiales Vorgehen	660	48.3	Ernährungslösungen	723
43.6	Antipyretische Therapie.	662	48.4	Erstellung eines	
43.7	Resümee	665		Ernährungsschemas	726
			48.5	Einleitung der Sondenernährung . .	727

XIV Inhaltsverzeichnis

48.6	Komplikationen.	728	52.7	Penicilline.	788
48.7	Resümee.	731	52.8	Vancomycin und seine Alternativen.	789
49	Parenterale Ernährung.	733	52.9	Resümee.	792
49.1	Vorbemerkungen.	734	53	Hämodynamisch wirksame Medikamente.	795
49.2	Substratlösungen.	734	53.1	Vorbemerkungen.	796
49.3	Zusätze.	736	53.2	Katecholamine.	796
49.4	Erstellung eines TPE-Schemas.	737	53.3	Adjunktiv eingesetzte Vasopressoren.	802
49.5	Komplikationen.	738	53.4	Nitrovasodilatoren.	804
49.6	Periphere parenterale Ernährung. .	741	53.5	Resümee.	808
49.7	Resümee.	741	XVI	Toxikologische Notfälle.	811
50	Störungen der Nebennieren- und Schilddrüsenfunktion.	743	54	Medikamentenüberdosierung. .	813
50.1	Vorbemerkungen.	744	54.1	Vorbemerkungen.	814
50.2	Nebenniereninsuffizienz bei Intensivpatienten.	744	54.2	Paracetamol.	814
50.3	Beurteilung der Schilddrüsenfunktion.	747	54.3	Benzodiazepine.	818
50.4	Hyperthyreose.	748	54.4	Beta-Rezeptorantagonisten.	819
50.5	Hypothyreose.	750	54.5	Opioide.	821
50.6	Resümee.	751	54.6	Salicylate.	823
XV	Pharmakotherapie des kritisch kranken Patienten.	753	54.7	Resümee.	824
51	Analgesie und Sedierung auf der Intensivstation.	755	55	Nichtmedikamentöse Toxidrome.	827
51.1	Vorbemerkungen.	756	55.1	Vorbemerkungen.	828
51.2	Erfahrungen auf der ITS.	756	55.2	Kohlenmonoxid.	828
51.3	Opioidanalgetika.	758	55.3	Cyanid.	830
51.4	Nicht-Opioidanalgetika.	761	55.4	Giftige Alkohole.	833
51.5	Angst bei Intensivpatienten.	764	55.5	Resümee.	836
51.6	Benzodiazepine.	765	XVII	Anhänge.	839
51.7	Andere Sedativa.	768	A1	Einheiten und Umrechnungen. .	841
51.8	Inhalative Sedierung.	772	A2	Ausgewählte Referenzbereiche.	847
51.9	Resümee.	772	A3	Zusätzliche Formeln.	853
52	Antimikrobielle Therapie.	777	A4	Anhang deutsche Ausgabe.	855
52.1	Vorbemerkungen.	779	A4.1	PiCCO-Technologie.	856
52.2	Aminoglykoside.	779			
52.3	Antimykotika.	782			
52.4	Carbapeneme.	784			
52.5	Cephalosporine.	786			
52.6	Fluorchinolone.	787			

A4.2	Extrakorporale Membranoxygenation (ECMO)	860	A4.7	TDM und individuelle Dosierung. . .	867
A4.3	Mechanische Thrombektomieverfahren	864	A4.8	Inodilatoren und Inoprotektoren. .	868
A4.4	Antithrombotische Therapie – Aspirin	865	A4.9	Laufateneffekt	870
A4.5	Antithrombotische Therapie – Orale Antikoagulation bei Vorhofflimmern.	865	A4.10	Patientensicherheit	870
A4.6	Pharmakokinetik und Pharmakodynamik von Antiinfektiva	866	A4.11	Interprofessionelle Zusammenarbeit.	870
			A4.12	Intrahospitaltransfer in der Intensivmedizin.	874
			Register	877	