

Guido Michels
Matthias Kochanek
(Hrsg.)

Repetitorium Internistische Intensivmedizin

2., aktualisierte und erweiterte Auflage

Mit 89 Abbildungen

Inhaltsverzeichnis

I Allgemeine Intensivmedizin

1 Intensivmedizinische Arbeitstechniken 3	3.3	Initiierung der mechanischen Atemhilfe 50
<i>G. Michels</i>	3.4	Beatungsstrategie und Beatungs- modus 52
1.1 Zentraler Venenkatheter (ZVK) 4	3.5	Lungenprotektive Beatmung 56
1.2 Arterienkatheter 6	3.6	Atelektasenprophylaxe 58
1.3 Pulmonalarterienkatheter (PAK) 7	3.7	Lagerungstechnik 58
1.4 PICCO (»pulse invasive contour cardiac output«) 9	3.8	Open-lung-Konzept/»Lachmann-Manöver« (Synonym: Recruitment) 59
1.5 Intubation 11	3.9	Weaning und Weaningprotokolle 60
1.6 Perkutane Dilatationstracheotomie 16		Literatur 62
1.7 Passagerer transvenöser Schrittmacher 17	4 Analgosedierung 63	
1.8 Aszitespunktion 18	<i>M. Kochanek, G. Michels</i>	
1.9 Knochenmarkbiopsie/Aspirations- zytologie 18	4.1 Aspekte der Analgosedierung 64	
1.10 Liquorpunktion/Lumbalpunktion 19	4.2 Scoresysteme der Analgosedierung 64	
1.11 Thoraxdrainage 20	4.3 Medikamente für die Analgosedierung 66	
1.12 Flexible Bronchoskopie 22		Literatur 68
1.13 Perikardpunktion 24	5 Ernährungstherapie 71	
1.14 Perkutane Nierenbiopsie 25	<i>M. Kochanek, G. Michels</i>	
1.15 Kardioversion/Defibrillation 26	5.1 Allgemeines 72	
1.16 Intraaortale Ballongegenpulsation (IABP) ... 27	5.2 Enterale Ernährung 74	
1.17 Echokardiographie 28	5.3 Parenterale Ernährung (PE) 77	
Literatur 34		Literatur 81
2 Hämodynamisches Monitoring 35	6 Transfusionsmedizin 83	
<i>G. Michels</i>	<i>G. Michels, M. Kochanek</i>	
2.1 Hämodynamisches Monitoring auf Intensivstation 36	6.1 Allgemeines 84	
2.2 Bestimmung des Herzzeitvolumens (HZV) ... 36	6.2 Erythrozytenkonzentrate (EK) 84	
2.3 Beurteilung des zentralen Venendrucks (ZVD) 38	6.3 Thrombozytenkonzentrate (TK) 86	
2.4 Beurteilung des arteriellen Blutdrucks 39	6.4 Leukozytenkonzentrate 88	
2.5 Beurteilung der zentral- ($S_{cv}O_2$) und gemischtvenösen O_2 -Sättigung (S_vO_2) 39	6.5 Frischplasma (»fresh frozen plasma«, FFP) ... 88	
2.6 Determinanten der kardialen Pumpleistung 40	6.6 Transfusionsassoziierte Wirkungen von Blutkomponenten und Plasmaderivaten ... 90	
3 Beatungstherapie 45	6.7 Transfusion von Blutkomponenten und Zeugen Jehovas 91	
<i>M. Kochanek, G. Michels</i>	7 Kardiopulmonale Reanimation 93	
3.1 Physiologie des Respirationstraktes 46	<i>G. Michels</i>	
3.2 Parameter für die Indikation zur maschinellen Atemhilfe 49	7.1 Drei-Phasen-Modell des Herz-Kreislauf- Stillstands 94	
	7.2 Ursachen und Differenzialdiagnosen des Herz-Kreislauf-Stillstands 94	
	7.3 Aufbau und Ablauf der kardiopulmonalen Reanimation 94	

7.4	Fehler bei der kardiopulmonalen Reanimation	101
7.5	Postreanimationsphase	101
7.6	Abbruch der Reanimationsmaßnahmen	105
7.7	Überbringen der Todesnachricht	105
	Literatur	106
8	Rechtliche Aspekte in der Intensivmedizin	107
	<i>G. Michels, J. Taupitz</i>	
8.1	Aufklärung und Einwilligung als Voraussetzungen der medizinischen Behandlung	108
8.2	Behandlung aufgrund mutmaßlicher Einwilligung	111
8.3	Betreuung, Vorsorgevollmacht und Patientenverfügung	111
8.4	Unterbringung des Patienten	113
8.5	Sonstige freiheitsentziehende Maßnahmen, insbesondere Fixierung	114
8.6	Therapieentscheidung am Lebensende auf Intensivstation	116
8.7	Leichenschau und Todesfeststellung	117
	Literatur	120

II Spezielle Intensivmedizin

9	Kardiologie	123
	<i>G. Michels, U.C. Hoppe</i>	
9.1	Akutes Koronarsyndrom (ACS)	124
9.2	Kardiogener Schock	142
9.3	Akute Herzinsuffizienz	150
9.4	Infektiöse Endokarditis	162
9.5	Myokarditis	172
9.6	Perikarditis	174
9.7	Herzrhythmusstörungen	179
9.8	Schrittmacher- und ICD-Patient	203
9.9	Hypertensives Notfallgeschehen	209
	Literatur	212
10	Angiologie	215
	<i>G. Michels, M. Gawenda</i>	
10.1	Akuter peripherer arterieller Verschluss	216
10.2	Akuter Mesenterialarterienverschluss (AMV)	219

10.3	Thrombosen des Pfortadersystems	221
10.4	Aortenaneurysma	222
10.5	Aortendissektion (Aneurysma dissecans aortae)	226
10.6	Tiefe Beinvenenthrombose (TVT)	229
10.7	Lungenembolie (LE)	238
	Literatur	248
11	Pneumologie	251
	<i>G. Michels</i>	
11.1	Akute Dyspnoe	252
11.2	Aspiration	254
11.3	Inhalationstrauma	257
11.4	Asthma bronchiale	259
11.5	Akute Exazerbation der COPD (AE-COPD)	268
11.6	ARDS (»Acute respiratory distress syndrome«) und ALI (»acute lung injury«)	275
11.7	Pneumothorax	283
	Literatur	287
12	Gastroenterologie	289
	<i>G. Michels, H.M. Steffen, J. Mertens, N. Jaspers</i>	
12.1	Akutes Abdomen	290
12.2	Akute gastrointestinale Blutung	297
12.3	Ösophagustraumen und -verätzungen	302
12.4	Akute Enterokolitis	303
12.5	Akute Pankreatitis	308
12.6	Erkrankungen der Gallenwege	312
12.7	Erkrankungen der Leber	315
12.8	Abdomensonographie auf Intensivstation	324
	Literatur	337
13	Nephrologie	341
	<i>V. Burst</i>	
13.1	Grundlagen bzw. Handwerkszeug	342
13.2	Akutes Nierenversagen	342
13.3	Störungen des Elektrolythaushalts	349
13.4	Störungen des Säure-Basen-Haushalts	359
13.5	Glomeruläre Erkrankungen	366
13.6	Tubulointerstitielle Erkrankungen	368
13.7	Kontrastmittelnephropathie	368
13.8	Erkrankungen der Nierengefäße	369
13.9	Notfälle beim Dialysepatienten	370

14 Onkologie	373	17.3 Urämisches Koma	443
<i>M. Kochanek, O. Cornely, G. Michels</i>		17.4 Akute Nebenniereninsuffizienz (adrenale oder Addison-Krise)	446
14.1 Tumorlysesyndrom	374	17.5 Thyreotoxische Krise	447
14.2 Aplasieproblematik/Fieber bei Neutropenie	377	17.6 Myxödemkoma	449
14.3 Obere Einflusstauung oder Vena- cava-superior-Syndrom	377	17.7 Hyperkalzämische Krise	450
14.4 Spinalkompression	379	17.8 Diabetes insipidus	451
15 Hämostaseologisch-thrombozytäre Krankheitsbilder auf der Intensiv- station	381	17.9 Schwartz-Bartter-Syndrom	453
<i>M. Kochanek</i>		Literatur	454
15.1 Thrombozytopenien	382	18 Intoxikationen	455
15.2 Thrombozytopathien	390	<i>G. Michels, S. Weilemann</i>	
15.3 Plasmatische Gerinnungsstörungen	392	18.1 Allgemeine Toxikologie	456
15.4 Kombinierte plasmatische und thrombozytäre Störungen	395	18.2 Antidottherapie	460
15.5 Heparininduzierte Thrombozytopenie (HIT)	396	18.3 Alkoholintoxikation	461
Literatur	400	18.4 Alkylphosphate	463
16 Infektiologie	401	18.5 Blausäureintoxikation	464
<i>M. Kochanek, G. Michels, G. Fätkenheuer, O. Cornely, U. Aurbach, H. Seifert, Ch. Gutschow, D. Waldschmidt, J. Rybníček, E. Skouras, M.J.G.T. Vehreschild, J. Vehreschild</i>		18.6 Drogen	465
16.1 SIRS/Sepsis	402	18.7 Kohlenmonoxidintoxikation	469
16.2 Pneumonie	406	18.8 Kohlendioxid	469
16.3 Opportunistische Infektions- erkrankungen	409	18.9 Reizgase	470
16.4 Mikrobiologische Diagnostik	411	18.10 Lösemittel	470
16.5 Intraabdominelle Infektionen	415	18.11 Schaumbildner	471
16.6 Harnwegsinfektionen	419	18.12 Säuren- und Laugenverätzungen	471
16.7 Perioperative bzw. periinterventionelle Prophylaxe	420	18.13 Medikamentenintoxikation	472
16.8 Malaria	422	18.14 Methämoglobinbildner	476
16.9 Weichgewebsinfektionen	425	18.15 Entzugssyndrome	477
16.10 Pilzinfektionen (invasive Mykosen)	426	18.16 Telefonverzeichnisse/Adressen der Giftnotzentralen in Deutschland	478
16.11 Antibiotika	427	Literatur	479
16.12 Antimykotika	432	19 Neurologie	481
Literatur	436	<i>G. Michels, W.F. Haupt, Ch. Dohmen, W. Liu, L. Burghaus</i>	
17 Endokrinologische Krankheitsbilder ...	437	19.1 Unklare Bewusstlosigkeit/Koma	482
<i>G. Michels</i>		19.2 Intrazerebrale Blutung (ICB)	487
17.1 Hypoglykämie	438	19.3 Bakterielle Meningitis/Meningo- enzephalitis	490
17.2 Diabetisches Koma	439	19.4 Akute virale Meningoenzephalitis	496
		19.5 Guillain-Barré Syndrom (GBS), akute Polyneuritis	497
		19.6 Epilepsie und Status epilepticus	500
		19.7 Ischämischer Schlaganfall	507
		19.8 Critical-illness-Neuropathie und Myopathie (CIP/CIM)	512
		19.9 Anoxischer Hirnschaden	514
		19.10 Hirntod/Hirntoddiagnostik	515

20 Logopädie und Intensivmedizin519
G. Michels, M. Bruckner

20.1 Allgemeines520

20.2 Dysphagien521

20.3 Dysarthrien und Dysarthrophonien524

20.4 Aphasien525

20.5 Trachealkanülenmanagement525

Literatur527

21 Physiotherapie in der Intensivmedizin529
M. Th. Geier, G. Michels, S. Wilke, S. R. Schwarzkopf

21.1 Allgemeines530

21.2 Physiotherapeutische Modulation
→ Wahrnehmung/Bewusstsein531

21.3 Physiotherapeutische Modulation
→ Atmung/Beatmungssituation532

21.4 Physiotherapeutische Modulation
→ Herz-Kreislauf-Situation533

21.5 Physiotherapeutische Modulation
→ Motorik/Sensomotorik534

Literatur535

22 Intensivtransport537
G. Michels, R. Blomeyer

22.1 Allgemeines538

22.2 Intrahospitaltransport538

22.3 Interhospitaltransport539

Literatur541

23 Rehabilitation und Intensivmedizin ...543
G. Michels, J. Szodrak

23.1 Medizinische Rehabilitation544

23.2 Anschlussheilbehandlung (AHB)545

23.3 Geriatrische Rehabilitation545

23.4 Neurologische Frührehabilitation546

Literatur546

24 Transplantationsmedizin in der Intensivmedizin547
G. Michels, A. Ruhparwar, T. Welte, J. Gottlieb, S. Teschner, V. Burst, J. Mertens, D. Stippel, G. Herter-Sprie, M. von Bergwelt-Baildon, S. Theurich, J. Vehreschild, Ch. Scheid, J. Chemnitz, M. Kochanek

24.1 Herztransplantation548

24.2 Lungentransplantation553

24.3 Nierentransplantation557

24.4 Lebertransplantation561

24.5 Stammzelltransplantation571

Literatur583

Anhang

A Antibiotika und Perfusordosierung587
M. Kochanek, G. Michels

B Normwerte Hämodynamik593
G. Michels

C Scoresysteme in der Intensivmedizin ..597
G. Michels

Stichwortverzeichnis603