

Inhaltsverzeichnis

I	Organisation	1
1	Aufgaben und Organisation neurologischer und neurochirurgischer Intensivstationen	3
	<i>W. Müllges</i>	
1.1	Aufgaben der neurologisch-neurochirurgischen Intensivmedizin	4
1.2	Übergeordnete Organisationsstrukturen	7
1.3	Stationsstrukturen	7
1.4	Binnenorganisation auf Station	9
2	Intensivpflege: Ablauf und Organisation	13
	<i>M. Kruse, A. Dormann, D. Niederecker</i>	
2.1	Organisation neurologischer und neurochirurgischer Intensivstationen	14
2.2	Organisation und Arbeitsabläufe	15
2.3	Aufgaben des Intensivpflegepersonals	16
2.4	Ausblick	18
II	Diagnostik	21
3	Neuroradiologie	23
	<i>K. Alfke, O. Jansen</i>	
3.1	Radiologische Verfahren	24
3.2	Anwendung und Indikation	28
4	Liquordiagnostik	35
	<i>B. Wildemann</i>	
4.1	Liquorgewinnung	36
4.2	Liquoranalytik	36
5	Neurophysiologische Diagnostik	45
5.1	Elektroenzephalographie, evozierte Potenziale, Neurographie und Elektromyographie	47
	<i>H. Buchner, R. Gobbelé</i>	
5.2	Neurosonologie	58
	<i>P. A. Ringleb</i>	
5.3	Überwachung des intrakraniellen Drucks und des zerebralen Perfusionsdrucks	63
	<i>G. Karpel-Massler, A. Aschoff, A. Unterberg</i>	
5.4	Sauerstoffpartialdruck im Hirngewebe	69
	<i>O. W. Sakowitz, C. Beynon, T. Steiner</i>	
5.5	Nahinfrarotspektroskopie	72
	<i>C. Terborg, E. Keller</i>	
5.6	Zerebrale Mikrodialyse	76
	<i>C. Dohmen</i>	
5.7	Zerebrale Blutflussmessungen auf der neurologischen und neurochirurgischen Intensivstation	79
	<i>M. Oertel, R. Kollmar</i>	

III	Allgemeine Therapieprinzipien	89
6	Basisversorgung des Patienten	91
6.1	Sicherung der Atemwege	92
	<i>E. Keller, P. Biro, F. Wallner, R. Dollner, T. Steiner</i>	
6.2	Katheter und Drainagen	102
	<i>E. Keller, J. Gandjour</i>	
7	Analosedierung in der Intensivmedizin	109
	<i>P. H. Tonner, E. M. Schaffrath</i>	
7.1	Agitation und Delir	110
7.2	Pharmakologische Aspekte	110
7.3	Analosedierungskonzepte	115
8	Hämodynamisches Monitoring, kardiologische Diagnostik, Herzrhythmusstörungen und Herz-Kreislauf-Therapie	121
	<i>M. Carl, C. Spies</i>	
8.1	Erweitertes hämodynamisches Monitoring	122
8.2	Kardiologische Diagnostik	126
8.3	Herzrhythmusstörungen	127
8.4	Herz-Kreislauf-Therapie	129
9	Beatmung, Atemregulation und Weaning, ARDS	135
	<i>D. Henzler, R. Rossaint</i>	
9.1	Anatomie und Physiologie der Atmung	136
9.2	Maschinelle Beatmung	141
9.3	Beatmung der erkrankten Lunge	147
9.4	Weaning	149
9.5	„Acute respiratory distress syndrome“ (ARDS)	151
10	Heim- und Langzeitbeatmung bei neuromuskulären Erkrankungen	159
	<i>M. Winterholler</i>	
10.1	Beteiligung der Atemmuskulatur bei chronischen neuromuskulären Erkrankungen	160
10.2	Historie und Effekte der Heim- und Langzeitbeatmung	160
10.3	Indikationsstellung zur Heimbeatmung	160
10.4	Indikation für eine Beatmung über Tracheostoma	163
10.5	Assistive und augmentative Hustentechniken (Sekretmanagement)	165
10.6	Strukturelle Voraussetzungen für die Heimbeatmung und Überleitungsmanagement	165
10.7	Alternativen zur Beatmung und Palliativtherapie bei fortgeschrittenen neuromuskulären Erkrankungen	166
11	Erhöhter intrakranieller Druck	169
	<i>H. Huttner, N. Henninger, J. Diedler</i>	
11.1	Therapiestrategien zur Behandlung des erhöhten ICP	171
12	Elektrolyt- und Säure-Basen-Haushalt	183
	<i>N. Forster</i>	
12.1	Elektrolythaushalt	184
12.2	Säure-Basen-Haushalt	188
13	Ernährung des Intensivpatienten	193
	<i>A. Rümelin</i>	
13.1	Postaggressionsstoffwechsel	194

13.2	Ernährungsstatus	195
13.3	Künstliche Ernährung	196
14	Stressulkusprophylaxe und -therapie	205
	<i>J. Schneider</i>	
15	Hypothermie als Therapiekonzept	209
	<i>R. Kollmar, S. Poli</i>	
15.1	Experimentelle Datenlage	210
15.2	Thermoregulation	210
15.3	Kühlmethoden	211
15.4	Klinische Hypothermieanwendungen	212
15.5	Nebenwirkungen therapeutischer Hypothermie	215
16	Akutes Nierenversagen und Nierenersatztherapie	219
	<i>K. Sydow</i>	
16.1	Akutes Nierenversagen	220
16.2	Nierenersatztherapie	223
17	Sepsis und Multiorganversagen	231
	<i>A. Meier-Hellmann, G. Burgard</i>	
17.1	Sepsis bei neurologisch/neurochirurgischen Patienten	233
17.2	Therapeutische Strategien	234
18	Thromboembolieprophylaxe	245
	<i>E. Keller</i>	
18.1	Risikoadaptierte Thromboseprophylaxe	247
19	Immunmodulatorische Therapie und Plasmaaustausch	255
	<i>P. Flachenecker, E. Klinker, R. Gold</i>	
19.1	Glucocorticosteroide	256
19.2	Intravenöse Immunglobuline	257
19.3	Plasmaaustauschbehandlung	258
20	Nosokomiale Pneumonie – Antibiotikatherapie und krankenhaushygienische Interventionstrategien	265
	<i>M. Abele-Horn, F.-A. Pitten</i>	
20.1	Therapie der frühen Pneumonie ohne Risikofaktoren für <i>Pseudomonas</i>/multiresistente Erreger und ohne schwere Vorerkrankungen	270
20.2	Therapie der späten Pneumonie mit Risiko für multiresistente Erreger/<i>Pseudomonas</i> und schwere Vorerkrankungen	271
20.3	Prävention	272
21	Vergiftungen	277
	<i>T. Zilker</i>	
21.1	Vergiftungen durch Antidepressiva	278
21.2	Vergiftungen durch Lithiumsalze	284
21.3	Vergiftungen durch Neuroleptika	285
21.4	Vergiftungen durch Carbamazepin	286
21.5	Vergiftungen durch Benzodiazepine	287
21.6	Vergiftungen durch Zolpidem	289
21.7	Vergiftungen durch Zopiclon	290

22	Reanimation	293
	<i>J. Knapp, M. Bernhard, P. Teschendorf, B. W. Böttiger</i>	
22.1	Klinische Symptomatik	294
22.2	Ätiologie und Pathophysiologie	294
22.3	Diagnostik	295
22.4	Therapie	296
22.5	Algorithmus der Reanimation	302
22.6	Postresuscitation Care	303
23	Frührehabilitation	309
	<i>E. Koenig</i>	
23.1	Rahmenbedingungen	310
23.2	Therapieziele	312
23.3	Therapeutisches Vorgehen	312
23.4	Komplikationen	317
23.5	Beendigung der Frührehabilitation	318
IV	Besonderheiten der perioperativen Therapie und der interventionellen Therapie	321
24	Perioperatives Vorgehen	323
24.1	Präoperative Vorbereitung des Patienten, Prämedikation	324
	<i>P. Merkel, O. Detsch</i>	
24.2	Postoperative Überwachung	331
	<i>D. Haux, A. Unterberg</i>	
25	Interventionelle neuroradiologische Techniken	337
	<i>M. Hartmann</i>	
25.1	Angioplastie und Stent bei Gefäßstenosen	338
25.2	Endovaskuläre Therapie zerebraler Aneurysmen	346
25.3	Interventionelle Therapie von arteriovenösen Gefäßmissbildungen	352
26	Intrathekale Therapie, Pumpen, Pumpenversagen	359
	<i>V. M. Tronnier</i>	
26.1	Pumpen	360
26.2	Komplikationen der intrathekalen Therapie	361
26.3	Besonderheiten bei neurologischen Erkrankungen	363
V	Spezielle Krankheitsbilder	367
27	Ischämie des vorderen Kreislaufs	369
27.1	Rekanalisation der Hirngefäße durch Thrombolyse	370
	<i>P. Ringleb, D. Georgiadis, P. Schellinger, S. Schwab</i>	
27.2	Interventionelle Augmentation der Penumbra-perfusion	374
	<i>P. Ringleb, D. Georgiadis, P. Schellinger, S. Schwab</i>	
27.3	Spezifische Aspekte der Intensivbehandlung	374
	<i>P. Ringleb, D. Georgiadis, P. Schellinger, S. Schwab</i>	
27.4	Seltene Ursachen des Schlaganfalls	382
	<i>R. Veltkamp, S. Horstmann, M. Köhrmann</i>	

28	Basilaristhrombose – Ischämie des hinteren Kreislaufs – Hirnstammsyndrome	391
	<i>P. D. Schellinger, G. Schulte-Altedorneburg</i>	
28.1	Pathogenese und Ätiologie	392
28.2	Symptomatik	392
28.3	Syndrome	392
28.4	Verlauf	393
28.5	Diagnostik	394
28.6	Therapie	396
29	Blutungen	405
29.1	Intrazerebrale Blutungen	406
	<i>S. Schwarz, G. F. Hamann, H. H. Steiner, A. Unterberg</i>	
29.2	Subarachnoidalblutung	424
	<i>O. W. Sakowitz, D. Staykov, M. Bendszus</i>	
29.3	Spinale Blutung	438
	<i>H. H. Steiner, D. Haux, S. Hähnel</i>	
30	Sinusthrombose	453
30.1	Sinusvenenthrombose und idiopathische intrakranielle Drucksteigerung (Pseudotumor cerebri)	454
	<i>M. Mäurer, G. F. Hamann</i>	
30.2	Neurologisch-intensivmedizinische Komplikationen der Schwangerschaft und des Wochenbetts	462
	<i>G. F. Hamann, M. Liebetrau, O. Busse</i>	
31	Hypoxisch-ischämische Enzephalopathie	473
	<i>W. Müllges</i>	
31.1	Pathophysiologie	474
31.2	Symptomatik	474
31.3	Diagnostik	475
31.4	Therapie	476
31.5	Weiterer Verlauf und Prognose	477
32	Infektionen	483
32.1	Bakterielle Meningitis	485
	<i>M. Klein, H.-W. Pfister</i>	
32.2	Hirnabszess und spinale Abszesse	493
	<i>E. Schmutzhard</i>	
32.3	Tuberkulose und andere seltene bakterielle Infektionen des Nervensystems	499
	<i>E. Schmutzhard</i>	
32.4	Neuroborreliose und Neurosyphilis	504
	<i>E. Schmutzhard</i>	
32.5	Akute Virusinfektionen des ZNS	505
	<i>U. Meyding-Lamadé, S. Menon</i>	
32.6	Chronisch virale ZNS-Infektionen	515
	<i>S. Menon, U. Meyding-Lamadé</i>	
32.7	HIV-Infektion und HIV-assoziierte Krankheitsbilder	518
	<i>U. Meyding-Lamadé, F. Martinez-Torres</i>	
32.8	Parasitäre Erkrankungen des ZNS	524
	<i>E. Schmutzhard, R. Helbok</i>	
32.9	Pilzinfektionen des ZNS	530
	<i>E. Schmutzhard, B. Pfausler</i>	

32.10	Spinale Entzündungen	534
	<i>A. Grabowski, B. Kress, U. Meyding-Lamadé</i>	
33	Autoimmunerkrankungen	551
33.1	Sarkoidose	552
	<i>B. Storch-Hagenlocher</i>	
33.2	Systemischer Lupus erythematoses (SLE)	555
	<i>P. Berlit</i>	
33.3	Akute demyelinisierende Enzephalomyelitis	559
	<i>B. Storch-Hagenlocher</i>	
33.4	Vaskulitis des Nervensystems	561
	<i>B. Storch-Hagenlocher</i>	
34	Hirntumoren	573
	<i>M. Weller, U. Schlegel</i>	
34.1	Primäre Hirntumoren	574
34.2	Hirnmetastasen und Meningeosis neoplastica	578
35	Anfallsleiden	585
35.1	Behandlung epileptischer Anfälle	586
	<i>S. Noachtar</i>	
35.2	Status epilepticus	591
	<i>S. Noachtar</i>	
35.3	Myoklonien und spinale Übererregbarkeit	593
	<i>H.-M. Meinck</i>	
36	Metabolische Störungen	603
36.1	Neurologische Komplikationen bei Organtransplantation	605
	<i>A. Straube, C. Padovan, M. Klein</i>	
36.2	Enzephalopathien bei metabolischen Erkrankungen	615
	<i>F. Erbguth</i>	
36.3	Alkohodelir und Wernicke-Enzephalopathie	627
	<i>M. Maschke, C. Klawe</i>	
36.4	Autonome Störungen	634
	<i>D. Sander, M. J. Hilz, T. Ziemssen</i>	
36.5	Zentrale pontine Myelinolyse	650
	<i>F. Erbguth</i>	
36.6	Basalganglienerkrankungen in der Intensivmedizin	654
	<i>J. Klucken, W. Fogel, W. Oertel, J. Winkler</i>	
36.7	Neuroendokrinologie	660
	<i>M. Bettendorf</i>	
37	Neuromuskuläre Erkrankungen	673
37.1	Guillain-Barré-Syndrom (akute entzündliche Polyradikuloneuritis, AIDP)	674
	<i>W. Müllges, R. Gold</i>	
37.2	Rhabdomyolyse und malignes neuroleptisches Syndrom	681
	<i>H.-C. Hansen</i>	
37.3	Maligne Hyperthermie	684
	<i>M. Anetseder, T. Metterlein, C. R. Müller</i>	
37.4	Critical-illness-Polyneuropathie und -Myopathie	689
	<i>E. Hund</i>	

37.5	Botulismus und Tetanus	693
	<i>M. Winterholler</i>	
37.6	Myasthenie	700
	<i>W. Müllges, R. Gold</i>	
38	Trauma	715
	<i>E. Rickels, A. Unterberg</i>	
38.1	Schädel-Hirn-Trauma	716
38.2	Spinales Trauma	726
39	Hydrozephalus	735
	<i>B. Orakcioglu, J. Tilgner, C. Dictus</i>	
39.1	Physiologie und Pathophysiologie	736
39.2	Ätiologie	737
39.3	Klinische Symptome	738
39.4	Diagnostische Verfahren	739
39.5	Therapie des Hydrozephalus	741
VI	Ethik, Recht und Hirntod	751
40	Ethische und rechtliche Grundlagen der neurologischen Intensivmedizin	753
	<i>F. Erbguth</i>	
40.1	Öffentliche Perception ethischer Probleme der Intensivmedizin und Relativität der Begriffe ..	754
40.2	Ethischer und rechtlicher Rahmen	755
40.3	Verteilungsgerechtigkeit , Allokationsethik	756
40.4	Therapieverzicht	756
41	Diagnose des Hirntodes und Therapiebeendigung	763
	<i>C. J. G. Lang</i>	
41.1	Das Konzept des Hirntodes	764
41.2	Anhang: Richtlinien zur Feststellung des Hirntodes	767
42	Spenderkonditionierung und Organprotektion	777
	<i>D. Bösebeck, D. Mauer, F. Polster</i>	
42.1	Eignung zur Organspende	778
42.2	Neue Behandlungsziele	778
42.3	Pathophysiologische Veränderungen im Hirntod	778
42.4	Lungenprotektive Beatmung und Therapie	781
VII	Serviceteil	785