

0 – 3.2

Inhalt – Gesamtverzeichnis

0	Allgemeines	
0 – 1.1	Vorwort der Herausgeber	
0 – 1.2	Geleitworte	
0 – 2	Herausgeber und Autoren	
0 – 3.1	Inhalt – Übersicht	
0 – 3.2	Inhalt – Gesamtverzeichnis	
0 – 4.1	Stichwortverzeichnis	
0 – 4.2	Deutsch-englisches Glossar (N. STEFAN)	
I	Neurologische Akutmedizin	
I – 1	Prästationäre Versorgung neurologischer Patienten (J. NOWACKI)	
1	Einführung.....	1
2	Epidemiologie.....	1
3	Diagnostisches Vorgehen.....	1
3.1	Überlebenskette („chain of survival“)	1
3.2	Basisdiagnostik	2
4	Die Versorgung neurologischer Patienten in der Notaufnahme.....	3
5	Zeitkritische neurologische Erkrankungen	3
5.1	Akuter Schlaganfall.....	3
5.1.1	Epidemiologie	3
5.1.2	Behandlungsgrundsätze	3
5.1.3	Der Notruf.....	4
5.1.4	Präklinische Untersuchung und Scores	4
5.1.5	Pathophysiologie	5
5.1.6	Therapie.....	5
5.1.7	Neue Konzepte in der Präklinik.....	6
5.2	Status epilepticus (SE)	7
5.2.1	Definition.....	7
5.2.2	Diagnostik	7
5.2.3	Therapieziele und Maßnahmen.....	7
5.3	Bakterielle Meningoenzephalitis	8
5.3.1	Klinische Leitsymptome.....	8
5.3.2	Epidemiologie	9
5.3.3	Diagnostik	9
5.3.4	Therapieziele und Maßnahmen.....	9

6	Zusammenfassung	10
7	Literatur	10
I – 2	Therapie in der neurologischen intermediate-care- und Intensivmedizin (S. SCHÖNENBERGER)	
1	Hintergründe und Prinzipien	1
2	Klassische Krankheitsbilder neurologischer intermediate-care- und Intensivstationen.....	2
3	Basismonitoring in der Neurologie.....	2
4	Erweitertes Monitoring in der Neurologie	3
4.1	Messung des ICP und CPP	3
4.2	Elektrophysiologische Parameter (EEG, evozierte Potenziale (EP)).....	3
5	Beatmung und Intubationspflichtigkeit.....	4
5.1	Ablauf einer Intubation	4
5.2	Maschinelle Beatmung.....	5
5.3	Extubation	5
5.4	Weaning und Tracheotomie	6
6	Analgosedierung	6
6.1	Analgetika.....	6
6.2	Narkotika und Hypnotika	8
7	Beendigung der Überwachung.....	9
8	Ernährung.....	10
9	Blutdruckmanagement.....	10
9.1	Antihypertensive Therapie	10
9.2	Hypotoniebehandlung.....	11
10	Behandlung von Diabetes mellitus und Hyperglykämie.....	11
11	Thromboseprophylaxe	12
12	Störungen des Natriumhaushalts	12
12.1	Hyponatriämie	12
12.2	Hypernatriämie.....	13
13	Anstreben einer Normothermie.....	13
14	Behandlung eines erhöhten ICP.....	13
15	Literatur	16

I – 3	Ist ICP-Monitoring nach schwerem Schädel-Hirn-Trauma angezeigt? Eine Bestandsaufnahme (J.-P. Jantzen)	
1	Aufstieg des ICP-Konzepts zum „Standard“	2
2	Fall des ICP-Konzepts.....	4
3	Literatur	6
I – 4	Neuroprotektion beim Schädel-Hirn-Trauma – was ist sinnvoll? (P. MÖHNLE)	
	Physiologische Variablen.....	1
	Hämodynamik	1
	Hyperventilation	2
	Oxygenierung	2
	Temperatur	3
	Medikamente	3
	Hyperosmolare Therapie.....	3
	Kortikosteroide	4
	Antikonvulsiva.....	4
	Anästhetika	5
	Amantadin	5
	Ausblick: weitere Substanzen (Auswahl)	5
	Progesteron.....	5
	Statine	6
	Ca-Antagonisten	6
	Erythropoetin.....	6
	Literatur.....	7
I – 5	Möglichkeiten der Hirndruckbehandlung beim Schädel-Hirn-Trauma (SHT) (J.-P. JANTZEN)	
	Rosner-Konzept	2
	Lund-Konzept	4
	Vergleichende Betrachtung	5
	Schlussfolgerung	7
	Literatur.....	9
I – 6	COVID-19 und neurologische Symptome (P. BERLIT)	
1	Einleitung	1
2	Klinisches Bild	1
3	Diagnostik	2
4	Neurologische Manifestationen.....	2
5	Enzephalopathie und Enzephalitis	3

6	Koagulopathie und Schlaganfall.....	4
7	Para- und postinfektiöse autoimmune Komplikationen	6
8	Therapie	7
9	Behandlung auf der Intensivstation.....	8
10	Folgen der COVID-19-Infektion	9
11	Literatur	9

II Zerebrovaskuläre Erkrankungen

II – 1 Schlaganfall – Epidemiologie und Prävention

(J. WILLEIT, B. MATOŠEVIC' und S. KIECHL)

1	Epidemiologie.....	1
2	Primärprävention.....	1
2.1	Arterielle Hypertonie	2
2.2	Lebensstil	3
2.3	Dyslipidämien	3
2.3.1	Hypercholesterinämie	3
2.3.2	Triglyceridämie, niedriges HDL und erhöhtes Lipoprotein(a)	4
2.4	Diabetes Mellitus	4
2.5	Asymptomatische Karotisstenose	4
2.6	Kardiale Risikofaktoren.....	5
2.6.1	Vorhofflimmern	5
3	Sekundärprävention	5
3.1	Thrombozytenfunktionshemmung.....	6
3.1.1	Acetylsalicylsäure (ASS)	6
3.1.2	Clopidogrel	6
3.1.3	Acetylsalicylsäure und Dipyridamol.....	6
3.1.4	Duale Plättchentherapie mit ASS und Clopidogrel	7
3.1.5	Perspektive.....	7
3.2	Orale Antikoagulation (OAK) bei kardiogenen thromboembolischen Ereignissen	8
3.3	Blutdruckmanagement.....	8
3.4	Statine in der Sekundärprävention	9
3.5	Ernährung, Homocystein und Vitaminsubstitution	11
3.6	Symptomatische Karotisstenose.....	11
3.6.1	Karotisstenose.....	12
3.7	Persistierendes Foramen ovale – PFO	12
4	Literatur	13

II – 2.1 Diagnostik des akuten Schlaganfalls

(R. HILKER-ROGGENDORF)

1	Akut-Diagnostik.....	1
1.1	Diagnostik in der Prähospitalphase	1

1.2	Diagnostik in der Notaufnahme	2
1.2.1	Klinische Untersuchung.....	2
1.2.2	Laboruntersuchungen	2
1.2.3	Cerebrale Bildgebung	3
1.3	Diagnostik auf der Stroke Unit	4
1.3.1	Multimodales klinisches Monitoring.....	4
2	Laboruntersuchungen	5
3	Ultraschall-Untersuchungen	6
4	Neurophysiologische Untersuchungen	6
5	Erweiterte cerebrale Bildgebung.....	6
6	Kardiologische Zusatzdiagnostik.....	7
7	Untersuchungen durch Zusatztherapeuten.....	7
	Literatur.....	11
II – 2.2	Akute Therapie des Schlaganfalls	
	(J. FERRARI)	
1	Einleitung	1
2	Behandlung auf einer Stroke Unit.....	1
3	Basismaßnahmen	2
3.1	Hypertonie	2
3.2	Hyperglykämie	3
3.3	Hypoxämie.....	3
3.4	Temperaturerhöhung	3
3.5	Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls.....	4
3.5.1	Therapie.....	4
3.5.2	Mechanische Thrombektomie.....	8
4	Ablaufdiagramm	10
4.1	Therapie des akuten Schlaganfalls.....	10
4.1.1	Dekompressive Kraniotomie bei raumfordernden Hirninfarkten ..	11
4.1.2	Dekompressive Kraniotomie bei raumfordernden Kleinhirninfarkten.....	11
5	Frühe Sekundärprävention in der Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls ..	12
6	Unwirksame Therapien.....	14
7	Literatur	14
II – 3	Primär-Sekundärprophylaxe bei Stenose der Karotis	
	(M. KÖHRMANN und S. SCHWAB)	
1	Einleitung	1
2	Karotis-Endarteriektomie (CEA)	1
2.1	Asymptomatische Stenosen.....	1
2.2	Symptomatische Stenosen	2

3	Karotis-Angioplastie und Stenting (CAS)	3
3.1	Asymptomatische Stenosen.....	3
3.1.1	Patienten mit Standard-Operationsrisiko.....	3
3.1.2	Patienten mit einem hohen Operationsrisiko.....	3
3.2	Symptomatische Stenosen	4
4	Literatur	5
II – 4	Subarachnoidalblutung	
	(R. KOLLMAR)	
1	Ätiologie und Pathogenese.....	1
2	Symptomatik	2
3	Diagnostik	3
4	Kraniale Computertomographie und Magnetresonanztomographie.....	3
5	Liquordiagnostik	4
6	Angiographie.....	4
7	Therapie.....	4
7.1	Allgemeine Therapiemaßnahmen	4
7.2	Spezielle Therapie	4
8	Vasospasmen	5
8.1	Diagnose von Vasospasmen.....	5
9	Prognose.....	6
10	Literatur	6
II – 5	Zerebrale Vaskulitis	
	(P. BERLIT)	
1	Einleitung.....	1
2	Riesenzellarteriitis	2
3	Takayasu-Arteriitis (TAK).....	4
4	Polyarteriitis nodosa (PAN)	4
5	Granulomatose mit Polyangiitis (GPA)	4
6	Eosinophile Granulomatose mit Polyangiitis (EGPA)	5
7	Behçet-Krankheit	6
8	Primäre Angiitis des zentralen Nervensystems (PACNS)	6
9	Amyloid β -related angiitis (ABRA)	7
10	Literatur.....	8
II – 6	Hirn-Sinusvenenthrombose und Pseudotumor cerebri	
	(P.D. SCHELLINGER, T. STRUFFERT und M. MÄURER)	
1	Einleitung	1
2	Sinusvenenthrombose	1

2.1	Pathophysiologie.....	1
2.2	Prognose und Verlauf.....	2
2.3	Diagnose.....	3
2.4	Therapie	3
2.4.1	Heparin.....	3
2.4.2	Thrombolyse	4
2.4.3	Symptomatische Therapie.....	4
3	Pseudotumor cerebri (idiopathische intrakranielle Drucksteigerung).....	5
3.1	Epidemiologie, Ätiologie, Pathogenese	5
3.2	Diagnose.....	5
3.3	Therapie	6
4	Literatur.....	8

II – 7 Therapie spinaler Gefäßerkrankungen

(K. PAPKE und F. BRASSEL)

1	Spinale Ischämien	1
1.1	Spinale Infarkte	1
1.1.1	Pathogenese.....	1
1.1.2	Klinik und Diagnostik	2
1.1.3	Therapie.....	3
1.1.4	Primärprophylaxe und Prävention	4
1.2	Chronische spinale Ischämien	5
1.2.1	Pathogenese.....	5
1.2.2	Therapie.....	5
2	Spinale Gefäßfehlbildungen.....	5
2.1	Spinale durale AV-Fisteln (dAVF).....	5
2.1.1	Pathogenese.....	5
2.1.2	Diagnostik	5
2.1.3	Therapie.....	6

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses aus redaktionellen Gründen auf Seite 7)

3	Spinale arteriovenöse Malformationen (AVM)	7
3.1	Pathogenese	7
3.2	Therapie	7
4	Spinale Kavernome	8
4.1	Pathogenese	8
4.2	Therapie	8
5	Spinale Blutungen	8
5.1	Pathogenese	8
5.2	Therapie	9
6	Literatur	9

III Epilepsien

(CH. BAUMGARTNER, P. GALLMETZER und H. STEFAN)

1	Einführung	1
1.1	Definitionen	1
1.2	Epidemiologie	1
1.3	Verlauf und Prognose	2
1.4	Mortalität	2
2	Klassifikation epileptischer Anfälle und Epilepsieklassifikation	3
2.1	Klassifikation epileptischer Anfälle	3
2.2	Klassifikation von Epilepsien bzw. Epilepsiesyndromen	4
3	Allgemeine Behandlungsprinzipien	6
3.1	Behandlungsziele	6
3.2	Grundlagen der Pharmakotherapie	7
3.2.1	Beginn der Pharmakotherapie – Indikation zur antiepileptischen Therapie	7
3.2.2	Initiale Monotherapie	9
3.2.3	Alternative Monotherapie	10
3.2.4	Rationale Kombinationstherapie	11
3.2.5	Vorgehen bei Versagen der Kombinationstherapie	11
3.2.6	Richtlinien zur Behandlung der fokalen Epilepsien	11
3.2.7	Behandlung der generalisierten Epilepsien	14
3.3	Beendigung der Therapie	14
3.4	Wirkmechanismen von Antiepileptika	16
3.5	Serumspiegelbestimmungen	18
4	Die einzelnen Antiepileptika	19
4.1	Carbamazepin	19
4.2	Ethosuximid	19
4.3	Felbamat	20
4.4	Gabapentin	20
4.5	Lamotrigin	20
4.6	Levetiracetam	21
4.7	Oxcarbazepin	21

4.8	Phenobarbital.....	21
4.9	Phenytoin.....	22
4.10	Pregabalin.....	22
4.11	Primidon.....	22
4.12	Tiagabin.....	23
4.13	Topiramat.....	23
4.14	Valproinsäure.....	23
4.15	Vigabatrin.....	24
4.16	Zonisamid.....	24
5	Spezielle Behandlungssituationen.....	27
5.1	Notfalltherapie des einzelnen epileptischen Anfalls.....	27
5.2	Status epilepticus.....	27
5.2.1	Definition, Einteilung und Prognose.....	27
5.2.2	Management des tonisch-klonischen Grand-Mal-Status.....	28
5.2.3	Therapieresistenter Status epilepticus.....	33
5.2.4	Behandlung in der Prähospitalphase.....	33
5.2.5	Behandlung des Absenzenstatus sowie des fokal-einfachen und fokal-komplexen Status.....	33
5.3	Epilepsie und Schwangerschaft.....	34
5.3.1	Einfluss der Schwangerschaft auf die Epilepsie.....	34
5.3.2	Einfluss der Epilepsie auf die Schwangerschaft.....	34
5.3.3	Kindliche Komplikationen.....	34
5.3.4	Management vor und während der Schwangerschaft.....	35
5.4	Altersepilepsien.....	36
6	Nicht-medikamentöse Behandlungsmethoden.....	37
6.1	Operative Epilepsie­therapie.....	37
6.1.1	Definitionen, Bedarf, Voraussetzungen.....	37
6.1.2	Präoperative Epilepsiediagnostik.....	37
6.1.3	Operative Verfahren.....	38
6.1.4	Postoperative Anfallskontrolle.....	39
6.1.5	Neuropsychologischer Outcome.....	40
6.1.6	Psychosozialer Outcome.....	40
6.1.7	Komplikationen der Epilepsiechirurgie.....	40
6.1.8	Radiochirurgie mit dem Gamma Knife.....	40
6.2	Vagus-Nerv-Stimulation.....	41
6.2.1	Technische Grundlagen.....	41
6.2.2	Anatomische Grundlagen und Wirkmechanismus.....	41
6.2.3	Wirksamkeit.....	42
6.2.4	Nebenwirkungen.....	43
6.2.5	Praktische Empfehlungen.....	43
6.3	Ketogene Diät.....	44
7	Genetik und genetische Beratung.....	44
7.1	Allgemeine Grundlagen.....	44
7.2	Vererbungsformen der Epilepsie.....	45
7.2.1	Epilepsien mit einfacher monogenetischer Vererbung.....	45

7.2.2	Epilepsien mit komplexer Vererbung.....	45
7.2.3	Andere Formen genetisch bedingter Epilepsien.....	46
7.3	Epilepsie-Gene.....	46
7.4	Gen-Therapie.....	47
8	Literatur.....	47
III – 1	Therapie psychiatrischer Störungen bei Epilepsie	
	(R.E. GANZ, M. SCHMUTZ, C.J.G. LANG und G. KRÄMER)	
1	Einleitung.....	1
2	Depressive und Angststörungen bei Epilepsie.....	1
3	Psychotische und Impulskontrollstörungen bei Epilepsie.....	3
4	Literatur.....	5
III – 2	Medikamentöse Epilepsiebehandlung im Kindes- und Jugendalter	
	(G. KURLEMANN und B. FIEDLER)	
1	Einführung.....	1
2	Erster epileptischer Anfall.....	4
	2.1 Akuttherapie des epileptischen Anfalls.....	4
	2.2 Fieberkrämpfe.....	4
3	Intrauterine Anfälle.....	5
4	Medikamentöse Langzeitbehandlung.....	5
5	Behandelbare Epilepsie-Syndrome – Neurometabolische Erkrankungen mit epileptischen Anfällen.....	6
6	Elektrolytstörungen und Hypoglykämie mit epileptischen Anfällen beim Neonaten.....	8
7	Neugeborenenanfälle.....	8
8	Early neonatal myoclonic encephalopathy (EME) und Early infantile encephalopathy with suppression-burst (EIEE) – Ohtahara-Syndrom.....	9
9	Watanabe-Epilepsie – gutartige infantile fokale Epilepsie.....	10
10	Gutartige familiäre neonatale Anfälle.....	10
11	Gutartige neonatale nicht-familiäre Anfälle (Fifth-day-fits, Fünf-Tages-Krämpfe).....	10
12	Gutartige infantile fokale Anfälle mit spike and waves über der Mittellinie.....	10
13	BNS-Epilepsie – West-Syndrom.....	10
14	Syndrom der malignen wandernden Partialepilepsie im Kindesalter (Malignant Migrating Partial Seizures in Infancy [MMPSI]).....	14

15	Dravet-Syndrom – schwere frühkindliche myoklonische Epilepsie mit fließenden Übergängen zur frühkindlichem Grand-mal-Epilepsie mit alternierendem Hemigrand mal.....	15
16	Benigne Partialepilepsie des Kindesalters/Benigne kindliche Epilepsie mit zentrottemporalen Spikes (Rolando-Epilepsie).....	15
17	Benigne okzipitale Epilepsie des Kindesalters	16
18	Rett-Syndrom	17
19	Angelman-Syndrom.....	17
20	Atypische benigne fokale Epilepsie des Kindesalters – Pseudo-Lennox-Syndrom (nach Doose)	17
21	Landau-Kleffner-Syndrom.....	18
22	Kontinuierliche Spike-wave-Aktivität während des Schlafes – CSWS-Syndrom ..	19
23	Symptomatische und kryptogene fokale Epilepsien.....	19
24	Lennox-Gastaut-Syndrom.....	20
25	Idiopathisch generalisierte Anfälle und Epilepsie-Syndrome.....	21
26	Generalisierte Epilepsien und Epilepsie-Syndrome des Kindesalters.....	22
27	Benigne myoklonische Epilepsie des Kleinkindesalters.....	22
28	Myoklonisch-astatische Epilepsie – Doose-Syndrom	22
29	Epilepsie-Syndrome mit Absencen	23
29.1	Pyknoleptische Absence-Epilepsie des Kindesalters	23
29.2	Fühkindliche Epilepsie mit Absencen, Juvenile Absence-Epilepsie, Absencen mit Myoklonien	24
30	Epilepsie mit isolierten generalisierten tonisch-klonischen Anfällen	24
31	Status epilepticus im Kindesalter.....	26
32	Differentialdiagnose kindlicher paroxysmaler Bewegungsstörungen	27
32.1	Jactatio capitis et corporis nocturna	29
32.2	Synkope	29
32.3	Affektkrämpfe – breath holding spell attacks	29
32.4	Kataplexie/Narkolepsie.....	30
32.5	Benigne Schlafmyoklonien des Säuglings	30
32.6	Benigner frühkindlicher Myoklonus	30
32.7	Pavor nocturnus	31
32.8	Tic-Störungen.....	31
32.9	Schauerattacken – Shuddering attacks.....	32
32.10	Benigner paroxysmaler Schwindel.....	32
32.11	Benigner paroxysmaler Torticollis.....	32
32.12	Sandifer-Syndrom.....	32
32.13	Benigner tonischer Aufblick.....	33

32.14	Selbststimulation.....	33
32.15	Spasmus nutans.....	33
32.16	Paroxysmale kinesio gene Choreoathetose.....	33
32.17	Psychogene nicht epileptische Anfälle (Pseudoepileptische, dissoziative Anfälle versus epileptische Anfälle).....	34
32.18	Pulssynchrone Bulbusbewegungen bei sphenoorbitaler Dysplasie.....	34
32.19	Hyperekplexie.....	34
32.20	Münchhausen-by-proxy-Syndrom – Münchhausen-Stellvertreter-Syndrom.....	35
33	Literatur.....	35
III – 3	Epilepsie und Behinderung	
	(M. DÜTSCH und M. WINTERHOLLER)	
1	Epilepsie bei Menschen mit geistiger und mehrfacher Behinderung.....	1
2	Epilepsitherapie bei Patienten mit mehrfacher Behinderung.....	3
2.1	Nicht-medikamentöse Therapieansätze.....	3
2.2	Medikamentöse Therapieansätze.....	3
2.2.1	Prinzipien der Pharmakotherapie.....	3
2.2.2	Einsatz von Antikonvulsiva bei Mehrfachbehinderung.....	6
2.2.3	Orphan drugs in der Epilepsiebehandlung.....	8
2.3	Operative Therapieverfahren.....	10
3	Differenzialdiagnostische Aspekte.....	11
4	Literatur.....	12
IV	Nicht-epileptische Anfälle	
	(B. TETTENBORN und H. STEFAN)	
1	Einleitung.....	1
2	Vasomotorische Anfälle – Synkopen.....	1
2.1	Reflektorische Synkope.....	3
2.1.1	Vasovagale Synkope.....	3
2.1.2	Karotissinussyndrom.....	3
2.1.3	Schlucksynkopen.....	4
2.2	Pressorisch-postpressorische Synkopen.....	4
2.2.1	Hustensynkopen.....	4
2.2.2	Miktions synkopen.....	4
2.3	Orthostatische Synkopen.....	4
2.3.1	Synkopen bei hypoadrenerger orthostatischer Hypotonie.....	4
2.3.2	Posturales Tachykardiesyndrom.....	5
2.4	Synkopen aus kardialer Ursache.....	5
2.5	Metabolisch bedingte Synkope.....	5
2.5.1	Hypoglykämie.....	5
2.5.2	Hypokapnie (Hyperventilation).....	5
2.5.3	Medikamentös bedingte Synkopen.....	6

3	Transitorische ischämische Attacken	6
4	Paroxysmale Symptome bei der Multiplen Sklerose.....	6
5	Paroxysmale Dyskinesien	7
5.1	Differenzialdiagnose zu Epilepsien	7
5.2	Levine-Critchley-Syndrom.....	8
5.3	Therapie	8
6	Menièresche Krankheit	8
7	Tetanie-Syndrom (Hyperventilationstetanie).....	9
8	Narkolepsie.....	9
9	Myoklonien.....	10
9.1	Myoklonische Synkope.....	10
9.2	Posthypoxische Enzephalopathie	11
10	Startle-Erkrankung (Hyperreflexie).....	12
11	Tonische Hirnstammanfälle.....	12
12	Drop attacks	12
13	Nicht-epileptische psychogene Anfälle	13
14	Literatur	14

V Neurotrauma

(K. KUNZE)

1	Schädel-Hirn-Trauma	1
1.1	Epidemiologie; Häufigkeit und Bedeutung.....	1
1.2	Klinik.....	2
1.2.1	Grundlagen	2
1.2.2	Befunderhebung, Klassifikationen und Schweregradbeurteilungen ..	8
1.3	Management und Therapie	16
1.3.1	Allgemeines	16
1.3.2	Physiologische Grundlagen der Therapie.....	21
1.4	Monitoring im Management der Versorgung des Schädel-Hirn-Traumas ..	25
1.4.1	Allgemeines Monitoring	25
1.4.2	Elektrophysiologisches Monitoring.....	26
1.4.3	Weitere Möglichkeiten des Monitorings.....	27
1.4.4	Diagnostik und Therapie des erhöhten intrakraniellen Drucks.....	28
1.5	Besondere Verlaufsformen des Schädel-Hirn-Traumas	33
1.5.1	Epidurale und subdurale Hämatome.....	33
1.5.2	Kontusionsblutungen, intrazerebrale Blutungen (Hämatome)	33
1.5.3	Schädel-Hirn-Trauma und Alter.....	34
1.5.4	Folgestände nach Schädel-Hirn-Trauma, besonders nach schwerem SHT.....	35
1.6	Prognose, Outcome-Prädiktoren.....	37
1.6.1	Skalen.....	37
1.6.2	Prognose-Faktoren.....	38

1.6.3	Befunde	40
1.6.4	Apallisches Syndrom (Vegetative State, Persistent Vegetative State) ..	41
1.6.5	Rehabilitation	42
1.7	Sedierung und Analgesierung	44
2	Spinales und Radikuläres Trauma	45
2.1	Epidemiologie, Häufigkeit und Bedeutung	45
2.2	Klinik	50
2.2.1	Grundlagen	50
2.2.2	Befunderhebung	51
2.3	Management und Therapie	55
2.4	Prognose, Outcomeprädiktoren	57
2.5	Radikuläres und Nervenstrauma	60
2.5.1	Klinik	60
2.5.2	Therapie	61
3	Neurotrauma – Ursachen	61
4	Literatur	64
V – 2	Neurophysiologisches Monitoring bei neurochirurgischen Eingriffen (M.T. PEDRO, G. ANTONIADIS und R.W. KÖNIG)	
	Einleitung	1
	Untersuchungsmethoden	1
	Phasenumkehr und die somatosensibel evozierten Potenziale (SEP)	1
	Motorisch evozierte Potenziale (MEP)	2
	Akustisch evozierte Potenziale (AEP) und visuell evozierte Potenziale (VEP)	3
	EMG der Hirnnerven	4
	Mapping (Stimulation der Hirnnervenkerne, Stimulation der Sprachareale)	4
	D-Welle	6
	Fehlerquellen	6
	IOM und die Rolle der Anästhesie	6
	Allgemein	6
	Physiologische und anästhesiologische Einflussgrößen	6
	Inhalationsnarkotika	7
	TIVA (total intravenöse Anästhesie)	7
	Literatur	7
VI	Raumfordernde Prozesse	
VI – 1	Therapie der Hirntumoren (P. HAU und G. STOCKHAMMER)	
1	Begriffsbestimmung, Einteilung und Epidemiologie	1
1.1	Begriffsbestimmung	1
1.2	Einteilung	1
1.3	Epidemiologie	2

2	Leitsymptome	2
2.1	Kopfschmerzen und Hirndruckzeichen.....	3
2.2	Kognitive Störungen	3
2.3	Epileptische Anfälle	3
2.4	Fokal neurologische Ausfälle	3
3	Diagnostik	5
3.1	Anamnese und klinische Untersuchung	5
3.2	Bildgebende Diagnostik	5
3.3	Labor	5
3.4	Liquor	5
3.5	EEG.....	6
3.6	Gewebegewinnung	6
3.7	Diagnostik anderer Fachbereiche	7
3.8	Erfassung der Lebensqualität	7
3.9	Prognosekriterien	8
4	Differentialdiagnosen.....	9
5	Therapie	10
5.1	Allgemeine Therapierichtlinien.....	10
5.1.1	Interdisziplinäres Tumorboard.....	10
5.1.2	Patientenaufklärung	10
5.1.3	Operative Therapie	10
5.1.4	Strahlentherapie	11
5.1.5	Chemotherapie.....	12
5.1.6	Intensivbehandlung	14
5.1.7	Symptomatische und supportive Therapien	14
5.1.8	Therapiemonitoring	17
5.1.9	Nachsorge.....	17
5.1.10	Rehabilitation	17
5.2	Spezifische Therapie der häufigsten Hirntumoren	18
5.2.1	Gliome	18
5.2.2	Medulloblastome und Primitive Neuroektodermale Tumoren (PNETs)	25
5.2.3	Neurinome (Schwannome), Akustikusneurinom	26
5.2.4	Meningeome.....	27
5.2.5	Hypophysentumoren	29
5.2.6	Primäre ZNS-Lymphome.....	29
5.2.7	ZNS-Metastasen.....	32
6	Literaturverzeichnis.....	38
	Abkürzungen.....	42

VI – 2 Spinale Tumoren

(D. GRAMATZKI und M. WELLER)

1	Einleitung	1
1.1	Symptomatik.....	1

1.2	Diagnostik.....	3
1.3	Therapie	5
2	Intramedulläre Tumoren.....	5
2.1	Ependymome	7
2.2	Astrozytome und Oligodendrogliome	7
2.3	Hämangioblastome.....	8
2.4	Andere intramedulläre Tumoren und Differenzialdiagnose	8
3	Intradural-extramedulläre Tumoren	9
3.1	Meningeome	9
3.2	Neurinome und Neurofibrome.....	10
3.3	Myxopapilläres Ependymom des Filum terminale	10
3.4	Paragangliome des Filum terminale.....	10
3.5	Metastasen primär zerebraler Tumoren.....	11
3.6	Andere Metastasen.....	11
4	Extradurale Tumoren	11
4.1	Metastasen	11
4.2	Primäre Knochentumoren	13
5	Literatur.....	13

VI – 2.1 Intraoperatives neurophysiologisches Monitoring bei spinalen neurochirurgischen Eingriffen

(K. NOVAK und M. WELLER)

1	Einführung.....	1
2	Monitoring und Mapping bei intramedullären Tumoren des Rückenmarks	1
2.1	SEP-Monitoring.....	1
2.2	MEP-Monitoring	2
3	Bulbocavernosusreflex (BCR) Monitoring.....	5
4	Hinterstrangmapping.....	5
5	Monitoring und Mapping bei extra- und intraduralen extramedullären Tumoren.....	6
6	Literatur.....	6

VII Entzündliche Erkrankungen des Zentralen Nervensystems

(E. SCHMUTZHARD und H.W. PFISTER)

1	Purulente Meningitis	1
1.1	Epidemiologie	1
1.2	Erregerspektrum	2
1.3	Symptomatik und Diagnosestellung.....	2
1.4	Therapie	3
2	Hirnabszess und subdurales Empyem.....	6
2.1	Therapie	7

3	Septische Herdenzephalitiden	7
3.1	Therapie	8
4	Listerien-Meningoenzephalitis und Neurotuberkulose	9
4.1	ZNS-Listeriose	9
4.2	Tuberkulose des ZNS.....	9
4.3	Therapie	10
5	Sonstige bakterielle ZNS-Erkrankungen.....	11
5.1	Neuroborreliose.....	11
5.2	Neurosyphilis und Leptospirose	11
5.3	Mykoplasmen, Rickettsien	12
5.4	Ornithose.....	12
6	Viruserkrankungen.....	12
6.1	Virusmeningitis.....	12
6.2	Virusenzephalitiden	13
6.3	Herpes-simplex-Enzephalitis (HSE)	13
6.4	Enzephalitiden durch andere Herpes-Viren	14
6.5	Enzephalitiden durch andere Viren	15
6.6	Progressive multifokale Leukoenzephalopathie (PML).....	16
6.7	Slow-virus-Krankheiten des ZNS.....	16
6.8	Akute disseminierte Enzephalomyelits (ADEM)	16
7	Prionosen	17
8	Pilzinfektionen	17
9	Parasitäre Infektionen und Infestationen	19
9.1	Toxoplasmose	19
9.2	Amöbenerkrankungen	20
9.3	Malaria.....	20
9.4	Helminthen.....	21
10	Opportunistische ZNS-Infektionen	23
11	Medikamenten-induzierte aseptische Meningitis (Drug Induced Aseptic Meningitis DIAM)	24
12	Literatur	25

VII – 1 Neurosarkoidose

(B. STORCH-HAGENLOCHER)

1	Einleitung	1
2	Epidemiologie.....	1
3	Neurologische Manifestationen der Sarkoidose	2
4	Chronische Meningitis und Hydrozephalus	2
5	Hirnnerven neuropathie	2

6	Parenchymatöse ZNS-Beteiligung	3
7	Neuropsychiatrische Manifestation.....	4
8	Periphere Neuropathie	4
9	Myopathie	4
10	Pathophysiologie	4
11	Diagnostik	5
12	Labor.....	5
13	Liquor.....	6
14	Pulmonale Untersuchungen.....	6
15	Lymphknoten- und Lungenbiopsie.....	6
16	Radiologische Untersuchungen	6
17	Differenzialdiagnose	7
18	Therapie	8
19	Verlauf und Prognose	10
20	Literatur	10

VII – 2 Liquorunterdrucksyndrome

(C. GAUL)

1	Physiologie des Liquorflusses und Veränderungen des Liquordrucks als Ursache klinischer Symptome	1
2	Klinisches Bild?des Kopfschmerzes bei Liquorverlust/reduziertem Druck im Liquorraum	4
3	Spontane intrakranielle Hypotension (SIH)	4
3.1	Epidemiologie, klinisches Bild und Klassifikationskriterien.....	4
3.2	Diagnostik der spontanen intrakraniellen Hypotension.....	5
3.3	Behandlung der spontanen intrakraniellen Hypotension	7
3.4	Komplikationen spontaner Liquorlecks.....	7
4	Postpunktionelles Liquorunterdrucksyndrom	8
4.1	Therapieempfehlungen beim postpunktionellen Syndrom.....	9
5	Traumatische Liquorfisteln	9
6	Literatur	10

VII – 3 Pseudotumor cerebri

(D. HOLLE)

1	Einleitung	1
2	Diagnostik	1

3	Therapie	2
	Allgemeine Therapiemaßnahmen.....	2
	Gewichtsreduktion.....	2
	Medikamente.....	4
	Carboanhydrasehemmer	4
	Schleifendiuretika.....	4
	Kortikosteroide.....	4
	Weitere Medikamente	5
	Liquorentlastungspunktion	5
	Operation	5
	Ventrikuloperitoneale und lumboperitoneale Shunts	5
	Fensterung der Optikusscheide.....	5
	Desobliteration mittels Stent bei Sinusvenenstenose	6
4	Prognose.....	6
5	Literatur	6

VIII Aktuelle Therapie der Multiplen Sklerose

(S. FUCHS und J. P. SIEB)

1	Einleitung	1
2	Grundlagen	1
	2.1 Allgemeines	1
	2.2 Entzündungsreaktion	2
	2.3 De- und Remyelinisierung und Axonschaden	2
3	Therapie des akuten Schubes.....	3
4	Krankheitsmodifizierende Langzeittherapien	4
	4.1 Allgemeines	4
	4.2 Beachtung des MS-Verlaufes in der krankheitsmodifizierenden Therapie ...	5
	4.2.1 MS-Erstmanifestation	5
	4.2.2 Schubförmige MS	7
	4.2.3 Hochaktive schubförmige MS	8
	4.3 Substanzen für die krankheitsmodifizierende Therapie der MS.....	12
	4.3.1 Interferon-beta (INF- β)	12
	4.3.2 Glatirameracetat.....	14
	4.3.3 Natalizumab.....	15
	4.3.4 Alemtuzumab	17
	4.3.5 Daclizumab	18
	4.3.6 Ocrelizumab.....	19
	4.3.7 Dimethylfumarat	21
	4.3.8 Teriflunomid	22
	4.3.9 Fingolimod.....	23
	4.3.10 Cladribin	24
	4.3.11 Intravenöse Immunglobuline	25
	4.3.12 Azathioprin	26

4.3.13 Mitoxantron.....	26
4.3.14 Cyclophosphamid.....	28
5 Allgemeine Therapieprobleme	28
6 Literatur.....	29
VIII – 2 Therapie der NMO-Spektrum-Erkrankungen	
(F. ABOULENEIN-DJAMSHIDIAN und P. BERLIT)	
Einleitung.....	1
Grundsätzliches zu den therapeutischen Überlegungen.....	1
Die Therapie des akuten Schubs	3
Intravenöses hochdosiertes Methylprednisolon.....	3
Plasmapherese (plasma exchange)	3
Langzeit-Schubprophylaxe.....	4
Prednisolon/Azathioprin.....	4
Mycophenolat-Mofetil.....	5
Cyclophosphamid, Mitoxantron, Methotrexat und Cyclosporin A	5
Intravenöse Immunglobuline	5
Rituximab.....	6
Zusammenfassung.....	7
Literatur.....	7
IX Neurodegenerative Erkrankungen und Bewegungsstörungen	
IX – 1 Demenz	
(W. STRUHAL, M. AIGNER)	
1 Einleitung, Definition, Klassifikation.....	1
2 Prävalenz.....	3
3 Spezifische Demenzsyndrome	3
3.1 Alzheimer Demenz	4
3.2 Frontotemporale Demenz.....	5
3.3 Lewy-Körperchen-assoziierte Demenzen (Demenz mit Lewy-Körperchen, Parkinsondemenz)	7
3.4 Vaskuläre Demenz.....	7
3.5 Gemischte Demenz.....	7
4 Therapie der Demenz	7
4.1 Grundsätze der Therapie beziehungsweise Vorbeugung von Demenz	7
4.2 Medikamentöse Therapie der Alzheimer-Demenz	13
5 Literatur.....	15

IX – 2 Aktuelle Therapie des idiopathischen Parkinsonsyndroms

(G. RANSMAYR)

1	Einleitung	1
2	Therapie der motorischen Parkinson-Symptomatik	1
2.1	Allgemeines	1
2.2	PatientInnen unter 70–75 Jahren	2
2.2.1	Frühphase	2
2.2.2	Wirkungsverlust, motorische Komplikationen und Dyskinesien	3
2.3	PatientInnen älter als 70–75 Jahre	5
2.3.1	Frühphase	5
2.3.2	Wirkungsfluktuationen und Dyskinesien	5
2.4	Schwere, auch unvorhersehbare Wirkungsfluktuationen und Dyskinesien ..	6
2.4.1	Medikamentöse Therapie	6
2.4.2	Tiefe Hirnstimulation	6
2.5	Rehabilitative Therapien	6
2.6	Depression	7
2.7	Demenz	7
2.8	Psychose	7
2.9	Neurogene Blasenentleerungsstörung	8
2.10	Obstipation	8
2.11	Magenentleerung	8
2.12	Orthostatische Hypotonie	8
3	Literatur	8

IX – 3 Restless Legs Syndrom

(S. SEIDEL, M.A. ÜBERALL)

1	Definition	1
2	ICD-10-Kodierung (Version 2018)	1
3	Geschichte	1
4	Synonyme	2
5	Klinische Symptomatik	2

6	Periodische Extremitätenbewegungen (periodic limb movements, PLM).....	4
7	Epidemiologie	5
8	Genetik	5
9	Pathophysiologie	6
10	RLS und assoziierte/begleitende Erkrankungen.....	7
11	Diagnose	8
11.1	Essenzielle Kriterien.....	9
11.2	Supportive Kriterien	10
11.3	Assoziierte Kriterien	11
11.4	Differenzialdiagnostische Überlegungen.....	11
11.4.1	Parästhesien und Schmerzen.....	12
11.4.2	Unwillkürliche Bewegungen, Zuckungen, Krämpfe	14
11.4.3	Bewegungsdrang.....	14
11.4.4	Schlaflosigkeit.....	14
11.5	Medikamente, die RLS auslösen können	15
11.6	Diagnostisches Vorgehen im Alltag	15
11.7	Rationale Labordiagnostik	16
11.8	Überwachung der Beschwerdeintensität.....	16
12	Therapie.....	16
12.1	Grundsätzliche Überlegungen.....	16
12.2	Wann sollte eine symptomatische Therapie begonnen werden?.....	19
12.3	Womit sollte eine medikamentöse Behandlung durchgeführt werden?	21
12.4	Intervall- oder Dauertherapie?	23
12.5	Wie sollte die medikamentöse Therapie durchgeführt werden?.....	23
12.6	Wie lange soll die medikamentöse Therapie durchgeführt werden?	24
12.7	Welche Verlaufsmaßnahmen sind sinnvoll?	24
12.8	Wann sollte ein Spezialist herangezogen werden?	24
12.9	Spezifische Komplikationen der RLS-Therapie.....	25
13	Literatur.....	29
IX – 4	Tremor	
	(R. KATZENSCHLAGER)	
1	Einleitung	1
2	Verstärkter physiologischer und symptomatischer Tremor	1
3	Essenzieller Tremor (ET)	2
3.1	Klinische Charakteristik	2
3.2	Offene Fragen	2
3.3	Genetik.....	3
3.4	Therapie	3
4	Dystoner Tremor.....	4
4.1	Klinische Charakteristik	5

4.2	Therapie	5
4.3	„Scans Without Evidence of Dopaminergic Deficit“ (SWEDDs)	5
5	Aufgabenspezifischer Tremor	5
5.1	Klinische Charakteristik und Ursachen	5
5.2	Therapie	5
6	Holmes-Tremor	6
6.1	Klinische Charakteristik und Ursachen	6
6.2	Therapie	6
7	Orthostatischer Tremor (OT)	6
7.1	Definition und Charakteristik	6
7.2	Ursache.....	6
7.3	Epidemiologie und Diagnostik	6
7.4	Therapie	6
8	Zerebellärer Tremor	7
8.1	Charakteristik	7
8.2	Ursachen.....	7
8.3	Therapie	7
9	Neuropathischer Tremor	7
9.1	Definition und Charakteristik	7
9.2	Ursache.....	7
9.3	Therapie	7
10	Psychogener Tremor	8
10.1	Diagnose.....	8
10.2	Therapie	8
11	Literatur	8

IX – 5 Hyperkinetische Bewegungsstörungen
(W. PIRKER und R. KATZENSCHLAGER)

1	Einleitung	1
2	Chorea	1
2.1	Chorea Huntington	1
2.2	Andere hereditäre Chorea-Formen	2
2.3	Symptomatische Chorea-Formen	2
2.4	Therapie	2
2.4.1	Chorea Huntington.....	2
2.4.2	Tardive Dyskinesien	4
2.4.3	Medikamentös-induzierte Chorea.....	4
2.4.4	Chorea Sydenham.....	4
2.4.5	Andere symptomatische Chorea-Formen.....	4
3	Tics	4
3.1	Einteilung.....	5

3.2	Gilles de la Tourette-Syndrom.....	5
3.3	Klinische Charakteristik, Prävalenz und Verlauf.....	5
3.4	Assoziierte Probleme.....	5
3.5	Ursache.....	6
3.6	Therapie	6
4	Myoklonien.....	8
4.1	Klinische Charakteristik und Klassifikation.....	8
4.2	Therapie	8
4.2.1	Kortikaler Myoklonus	8
4.2.2	Kortikal-subkortikaler Myoklonus bei primär generalisierten Epilepsien	9
4.2.3	Retikulärer Reflexmyoklonus	9
4.2.4	Hyperekplexie.....	9
4.2.5	Opsoklonus-Myoklonus-Syndrom	9
4.2.6	Myoklonus-Dystonie	9
4.2.7	Segmentaler spinaler Myoklonus.....	9
4.2.8	Propriospinaler Myoklonus.....	9
5	Literatur	9
IX – 6 Therapie der Dystonie		
(G. KRANZ und TH. SYCHA)		
1	Definition	1
2	Einteilung der Dystonien	1
3	Kausale Therapieformen	3
4	Symptomatische Therapieformen	4
5	Systemische pharmakologische Behandlung	5
6	Therapie fokaler Dystonien.....	5
7	Therapie generalisierter Dystonien.....	8
8	Therapie psychogener Dystonien.....	9
9	Literatur	10
IX – 7 Normaldruckhydrocephalus		
(P. KAPPELLER)		
1	Einleitung	1
2	Einteilung	1
3	Pathophysiologie/Pathologie.....	2
4	Klinik	2
5	Diagnostik	3

6	Differenzialdiagnose.....	4
7	Therapie.....	5
8	Literatur.....	6

IX – 8 Zerebrale Mikroangiopathie

(J. FERRARI UND H. BÄZNER)

Definition.....	1
Einteilung nach Ätiologie.....	1
Klinische Syndrome: ad Typ?1 Arteriolosklerose.....	2
Der lakunäre Schlaganfall.....	2
Definition.....	2
Bildgebung.....	2
Therapie.....	3
Klinische Relevanz von „white matter lesions“.....	4
Definition.....	4
Klassifikation in der Bildgebung.....	4
Klinisches Syndrom.....	4
Therapeutische Aspekte.....	8
Ad Typ 2: zerebrale Amyloidangiopathie.....	9
Diagnostik der CAA.....	10
Klinik der CAA.....	10
Therapie der CAA.....	10
Ad Typ 3: hereditäre und genetische Mikroangiopathie (außer zerebrale Amyloidangiopathie).....	10
Pathophysiologie.....	10
Klinik.....	10
Diagnostische Kriterien.....	10
Therapie.....	11
Morbus Fabry.....	11
Pathophysiologie.....	11
Klinik.....	11
Diagnostische Kriterien.....	11
Therapie.....	11
Literatur.....	11

IX – 8.1 Intrazerebrale Blutungen (ICB)

(J. SEMBILL, J.B. KURAMATSU, D. STAYKOV)

1	Einleitung.....	1
2	Definition.....	1
3	Epidemiologie.....	1
3.1	Häufigkeit.....	1
3.2	Prädisponierende Faktoren.....	3

4	Ätiologie und Pathogenese.....	3
4.1	Hypertensive Blutungen.....	3
4.2	Blutungen bei Amyloidangiopathie.....	3
4.3	Blutungen bei gerinnungs-aktiven Substanzen.....	5
4.4	Sekundäre Blutungen	5
5	Symptomatik	7
6	Diagnostik	7
6.1	Anamnese.....	7
6.2	Körperliche Untersuchung.....	7
6.3	Bildgebende Diagnostik	8
6.4	Laborchemische und Instrumentelle Diagnostik	8
7	Differenzialdiagnosen	8
8	Therapie	9
8.1	Allgemeines Management	9
8.2	Spezifische Therapie	12
9	Verlauf und Prognose	18
10	Literatur	19

X Spinale Erkrankungen

X – 1 Myelitiden

(U. ZETTL, M. LÖBERMANN und P. ROMMER)

1	Einleitung	1
2	Infektiöse Myelitiden.....	4

2.1	Primäre Myelitiden.....	4
2.2	Sekundäre Myelitiden	5
3	Immunmedierte Myelitiden	12
3.1	Postinfektiöse und postvakzinale Myelitis.....	12
3.2	Multiple Sklerose	14
3.3	Akut disseminierte Enzephalomyelitis	14
3.4	Neuromyelitis optica.....	15
3.5	Antiphospholipid Syndrom.....	16
3.6	Sjögren Syndrom.....	17
3.7	Systemischer Lupus erythematodes (SLE)	18
3.8	Sarkoidose (Morbus Boeck).....	19
3.9	Morbus Behçet	20
4	Zusammenfassung	21
5	Literatur	21

X – 2 Myelopathien in der Neuroonkologie

(S. OBERNDORFER)

1	Einleitung	1
2	Anatomische Grundlagen	1
3	Myelopathien im Rahmen onkologischer Erkrankungen.....	1
3.1	Myelopathie im Rahmen einer Metastasierung	1
3.2	Myelopathie bei primär spinalen Tumoren	4
3.3	Myelopathie im Rahmen einer neoplastischen Meningitis	4
3.4	Myelopathie im Rahmen eines paraneoplastischen neuroimmunologischen Syndroms	4
3.5	Vaskuläre Komplikationen	6
3.6	Infektiologische Komplikationen	6
3.7	Myelopathie im Rahmen von onkologischen Therapien.....	6
3.7.1	Strahlentherapie induzierte Myelopathie	6
3.7.2	Chemotherapie induzierte Myelopathie	7
4	Literatur	7

X – 3 Genetisch determinierte Erkrankungen des Rückenmarks

(C. KAMM)

1	Einführung.....	1
2	Therapie der HSP	2
2.1	Physiotherapie der Spastik	4
2.2	Medikamentöse antispastische Therapie.....	4
2.3	Therapie der Spastik mit Botulinumtoxin	5
2.4	Therapie der Spastik mit intrathekalem Baclofen	5
2.5	Therapie von Zusatzsymptomen bei komplizierter HSP	7

2.6	Experimentelle Ansätze zur Gentherapie und gezielten pharmakologischen Therapie der HSP.....	7
3	Spinale Muskelatrophien (SMA)	8
3.1	Klinik und Genetik der SMA	8
3.2	Therapie der SMA.....	9
4	Literatur	10
X – 4	Vaskuläre Erkrankungen des Rückenmarks (C. BANCHER)	
1	Gefäßversorgung des Rückenmarks	1
2	Spinaler Infarkt (Myelomalazie)	1
2.1	Ursachen	1
2.2	Klinik	4
2.3	Umschriebene spinale Ischämie	4
2.4	Generalisierte Hypoxie	4
2.5	Diagnostik.....	5
2.6	Therapie	5
3	Spinale Blutungen	6
3.1	Pathogenese	6
3.2	Diagnostik.....	7
3.3	Therapie	7
3.4	Outcome.....	7
4	Vaskuläre Malformationen	7
5	Spinale Durafistel	8
5.1	Klinik	9
5.2	Diagnostik.....	9
5.3	Therapie	10
5.4	Outcome.....	10
6	Spinale perimedulläre Fisteln.....	10
7	Intramedulläre AV-Malformation	10
8	Spinales Kavernom	11
9	Literatur	11
10	Danksagung	13
X – 5	Funikuläre Myelose (V. CULEA und J. PLATZEN)	
1	Geschichte	1
2	Epidemiologie.....	1
3	Vorkommen	2

4	Aufnahme und Transport	2
4.1	Vitamin B12	2
5	Metabolismus	3
6	Ursachen für Vitamin-B12-Mangel	3
6.1	Unzureichende Zufuhr	3
6.2	Malabsorption im Magen	3
6.3	Malabsorption im Intestinum	4
6.4	Sonstige Ursachen	4
7	Klinische Symptomatik	5
7.1	Vitamin-B12-Mangel	5
7.2	Folsäuremangel.....	6
8	Diagnostik	6
8.1	Vitamin-B12-Mangel	6
8.2	Folsäuremangel.....	8
9	Therapie.....	8
9.1	Vitamin-B12-Mangel	8
9.2	Folsäuremangel.....	9
10	Literatur.....	10
X – 6	Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) (M. HECHT und W. LÖSCHER)	
1	Einleitung	1
2	Epidemiologie und Genetik.....	1
3	Klinisches Bild	2
3.1	Klassische ALS	2
4	Diagnose und Differentialdiagnose	3
4.1	Obligate Untersuchungen.....	3
4.2	Fakultative Untersuchungen	4
	Literatur.....	5
XI	<i>Kapitel derzeit nicht belegt</i>	
XII	Schmerz	
XII – 1	Primäre Kopfschmerzen und Kopfschmerzen bei Medikamentenübergebrauch (F. RIEDERER und K. ZEBENHOLZER)	
1	Einleitung	1
2	Migräne	1
2.1	Epidemiologie	1
2.2	Symptomatik.....	2

2.3	Pathophysiologie.....	2
2.4	Allgemeine Therapiekonzepte	2
2.5	Akuttherapie.....	3
2.6	Prophylaxe	6
3	Spannungskopfschmerz.....	10
3.1	Epidemiologie	10
3.2	Symptomatik.....	10
3.3	Pathophysiologie.....	10
3.4	Allgemeine Therapiekonzepte	11
3.5	Akuttherapie.....	11
3.6	Prophylaxe	11
4	Clusterkopfschmerz und andere trigemino-autonome Kopfschmerzen	12
4.1	Epidemiologie	12
4.2	Clusterkopfschmerz	12
4.3	Paroxysmale Hemikranie	15
4.4	SUNCT (Short-lasting uniform neuralgiform headache with conjunctival injection and tearing).....	16
4.5	Hemicrania continua	16
5	Kopfschmerz bei Medikamentenübergebrauch (vormals auch als medikamenteninduzierter Kopfschmerz bezeichnet).....	17
5.1	Definition.....	17
5.2	Epidemiologie und Risikofaktoren	17
5.3	Symptomatik.....	17
5.4	Pathophysiologie.....	18
5.5	Therapie	18
6	Seltene primäre Kopfschmerzen	19
6.1	Primär stechender Kopfschmerz	19
6.2	Primärer Hustenkopfschmerz.....	19
6.3	Primärer Kopfschmerz bei körperlicher Anstrengung (Primärer Anstrengungskopfschmerz).....	19
6.4	Primärer Kopfschmerz bei sexueller Aktivität.....	19
6.5	Primärer schlafgebundener Kopfschmerz	20
6.6	Primärer Donnerschlagkopfschmerz (Thunderclap Headache).....	20
6.7	Neu aufgetretener täglicher Kopfschmerz	20
7	Literatur	20

XII – 2 Der unspezifische Rückenschmerz

(C. LAMPL, M. FRIEDRICH, R. LIKAR und M. BACH)

1	Einleitung	1
2	Ausschluss spezifischer Kreuzschmerzformen	1
2.1	Warnhinweise für spezifische Krankheitsursachen	1
2.2	Kreuzschmerzen auf der Basis degenerativer Wirbelsäulenveränderungen ..	2

3	Diagnostik	2
3.1	Anamnese.....	2
3.2	Klinische Befunderhebung.....	3
3.3	Bildgebung und Labor.....	3
4	Verlauf.....	3
4.1	Unkomplizierter Verlauf	3
4.2	Risikofaktoren.....	3
4.3	Komplizierter Verlauf.....	3
5	Therapie des akuten unspezifischen Kreuzschmerzes.....	4
5.1	Information und Aufklärung	4
5.2	Pharmakotherapie.....	4
5.3	Nicht pharmakologische Therapie	4
6	Chronifizierungsprozess	5
6.1	Psychosoziale Faktoren.....	5
6.2	Somatische Faktoren.....	5
6.3	Chronifizierungsstadium.....	5
7	Therapie des chronischen unspezifischen Kreuzschmerzes.....	6
7.1	Ausgangssituation	6
7.2	Pharmakotherapie	6
7.2.1	Nicht-Opioide-Analgetika	6
7.2.2	Opioide-Analgetika	6
7.2.3	Antidepressiva	7
7.2.4	Muskelrelaxantien	7
7.2.5	Antikonvulsiva.....	7
7.2.6	Capsaicin.....	7
7.2.7	Lidocain-Pflaster	7
7.2.8	Facettengelenksnahe Infiltrationen.....	7
7.2.9	Epidurale Infiltrationen.....	7
7.3	Nichtpharmakologische Therapie	8
7.3.1	Physikalische Therapie.....	8
7.3.2	Akupunktur	8
8	Literatur.....	8

XII – 3 Neuropathische Schmerzen

(F. BIRKLEIN)

1	Einleitung	1
2	Klassifikation neuropathischer Schmerzen.....	2
3	Die Therapie peripher neuropathischer Schmerzen.....	2
3.1	Der Deafferenzierungsschmerz – im Vordergrund steht die Taubheit!	2
3.2	Periphere Sensibilisierung intakter peripherer Axone.....	3
3.3	Zentrale Sensibilisierung – die mechanische Hyperalgesie der Haut.....	4
3.4	Das Versagen der Schmerzhemmung – die Disinhibition	4
3.5	Evidenzbasierte Kombinationstherapien	6

4	Die Therapie zentral neuropathischer Schmerzen	6
5	Tipps zur Therapieplanung	7
6	Literatur	9

XIII Neuromuskuläre Erkrankungen

XIII – 1 Therapie von Hirnnervenläsionen

(A. VASS und W. GRISOLD)

1	Anatomische Vorbemerkung	1
2	Einteilung nach Einzelnerve	1
2.1	I N. Olfactorius	1
2.2	II N. Opticus	1
2.3	III, IV, VI: Hirnnerven der Optomotorik	2
2.4	III N. Oculomotorius	3
2.5	IV N. Trochlearis	3
2.6	VI N. Abducens	3
2.7	V N. Trigemini	4
2.8	VII N. Facialis	5
2.9	VIII N. Vestibulo-cochlearis	7
2.9.1	N. cochlearis	7
2.9.2	N. vestibularis	7
2.10	IX N. Glossopharyngeus	8
2.11	X N. Vagus	8
2.12	XI N. Accessorius	9

2.13 XII N. Hypoglossus.....	9
3 Literatur.....	9
XIII – 2 Augenbewegungsstörungen (C. HELMCHEN und T. SANDER)	
1 Einleitung	1
2 Sakkadische Störungen	2
3 Störungen der Vergenz.....	4
4 Störungen der langsamen Blickfolge.....	4
5 Störungen der Optokinetik	4
6 Störungen der Fixation	4
7 Vestibuläre Störungen.....	5
8 Erworbener Fixationspendelnystagmus	5
9 Downbeat-Nystagmus	7
10 Upbeat-Nystagmus.....	7
11 Seesaw-Nystagmus (SSN)	7
12 Periodisch alternierender Nystagmus (PAN)	7
13 Okulomotorische Apraxie	8
14 Literatur.....	8
XIII – 3 Nervenkompression (C. BISCHOFF und R. SCHMIDHAMMER)	
1 Plexusläsionen	1
1.1 Plexus brachialis.....	1
1.2 Plexus lumbosacralis.....	2
2 Mononeuropathien	3
2.1 Mononeuropathie des Nervus medianus.....	3
2.1.1 Karpaltunnelsyndrom	3
2.1.2 Pronator-teres-Syndrom	4
2.2 Mononeuropathien des N. ulnaris	5
2.2.1 Nervenkompressionssyndrom am Ellbogen (Kubitaltunnelsyndrom oder sog. Sulcus ulnaris Syndrom).....	5
2.2.2 Loge-de-Guyon	7
2.3 Schädigungen des Nervus radialis	8
2.3.1 Supinatorlogensyndrom	8
2.3.2 Schädigung des N. radialis am Oberarm.....	8
2.4 Thoracic-outlet-Syndrom (TOS)	8
2.5 Incisura-Scapulae-Syndrom.....	9

- 2.6 Tarsaltunnelsyndrom 9
- 2.7 Morton Metatarsalgie 10
- 2.8 Kompression des Nervus peroneus (fibularis) am Fibulaköpfchen 10
- 2.9 Meralgia paraesthetica 10
- 3 Literatur 11

XIII – 4 Therapie der Polyneuropathien

(W. LÖSCHER und W. GRISOLD)

- 1 Einleitung 1
- 2 Therapiekonzepte 1
 - 2.1 Spezifische Therapien 1
 - 2.2 Unspezifische Therapien 1
- 3 Spezifische Therapien bei Polyneuropathien entsprechend ihrer Ursache 4
 - 3.1 Entzündlich und immunmediert 4
 - 3.1.1 Entzündliche immunmedierte Neuropathien 4
 - 3.1.2 MGUS und Paraproteinämien 6
 - 3.1.3 Vaskulitis – Vaskulitische Neuropathien 7
 - 3.2 Metabolische Neuropathien 9
 - 3.2.1 Diabetische Polyneuropathie 9
 - 3.2.2 Polyneuropathie bei renaler Insuffizienz und Urämie 11
 - 3.2.3 Hepatische Polyneuropathien 11
 - 3.2.4 Polyneuropathien bei Endokrinopathien 11
 - 3.3 Tumorbedingte Polyneuropathien 12
 - 3.3.1 Direkt tumorbedingte Polyneuropathie 12
 - 3.3.2 Paraneoplastische PNP 13
 - 3.3.3 Polyneuropathien bei Paraproteinämien 14
 - 3.4 Toxische Polyneuropathien 15
 - 3.4.1 Allgemeines 15
 - 3.4.2 Alkohol 15
 - 3.4.3 Toxische Polyneuropathien im Rahmen von Chemotherapien 16
 - 3.5 Genetisch bedingte Polyneuropathien 17
 - 3.5.1 Hereditäre Neuropathien Charcot-Marie-Tooth (CMT) und Varianten 17
 - 3.5.2 Andere genetisch bedingte Polyneuropathien 18
 - 3.6 Erregerbedingte/Infektiösbedingte Polyneuropathien 19
 - 3.6.1 Radikulitiden 19
 - 3.6.2 Vaskulitiden bei Infektionen 19
 - 3.6.3 Direkt-erregerbedingte Neuropathien 20
 - 3.7 Vitaminmangelsyndrome und Malnutrition 23
 - 3.8 Andere 24
- 4 Symptomatische Therapie 25
- 5 Literatur 26

XIII – 5 Myasthene Syndrome – Erkrankungen der motorischen Endplatte

(J. P. SIEB)

1	Myasthenia gravis.....	1
1.1	Immunologische Heterogenität.....	1
1.2	Stadieneinteilung.....	3
1.3	Therapie	3
1.3.1	Thymus.....	4
1.3.2	Okuläre Myasthenie.....	6
1.3.3	Generalisierte Myasthenia gravis.....	6
1.3.4	Myasthene Krise.....	9
1.3.5	Therapierefraktäre MG.....	12
1.4	Allgemeine Pharmakotherapie bei Myasthenie.....	12
1.5	Eskalationstherapie.....	14
1.5.1	Orale Immunsuppressiva	14
1.5.2	Monoklonale Antikörper.....	15
1.6	Krisenintervention.....	17
1.6.1	Immunglobuline	17
1.6.2	Apherese.....	17
1.7	Weitere therapeutische Hinweise	18
2	Lambert-Eaton myasthenisches Syndrom	19
2.1	Diagnose.....	19
2.2	Therapie	19
3	Kongenitale Myasthenie-Syndrome.....	20
3.1	Diagnose.....	21
3.2	Therapie	22
4	Literatur.....	23

XIII – 6 Botulinumtoxin bei autonomen Störungen

(M. NAUMANN)

1	Chemischer Aufbau und Wirkmechanismus von Botulinumtoxin	1
2	Primäre axilläre Hyperhidrose.....	1
3	Primäre palmare Hyperhidrose.....	2
4	Gustatorisches Schwitzen (Frey-Syndrom, aurikulotemporales Syndrom)	3
5	Sialorrhoe	3
6	Literatur.....	4

XIII – 7 Autonome Störungen

(H. LAHRMANN und W. STRUHAL)

1	Einleitung	1
2	Ausgewählte autonome Störungen und deren Behandlung	3

2.1	Orthostatische Hypotension als Ursache neurogener Synkopen	3
2.1.1	Symptomatik und Diagnose	3
2.1.2	Therapie und Management	3
2.2	Posturales orthostatisches Tachykardiesyndrom (POTS)	5
2.2.1	Symptomatik und Diagnose	5
2.2.2	Therapie und Management	6
3	Literatur	6

XIII – 8 Radikulopathie

(C. BISCHOFF und N. MITROVIC)

1	Klinische Symptomatik	1
2	Untersuchungen	1
2.1	Anamnese und klinische Untersuchung	1
2.2	Bildgebung	3
2.3	Neurophysiologische Untersuchungen	4
2.4	Laboruntersuchungen	4
3	Differenzialdiagnose	5
4	Konservative Therapie	9
5	Operative Therapie	16
6	Spinalkanalstenose	17
7	Literatur	18

XIII – 9 Critical-illness-Polyneuropathie und Critical-illness-Myopathie – Pathogenese, Diagnostik und Therapie

(A. HAFNER, T. BRENNER, B. H. SIEGLER, C. LICHTENSTERN, B. TRIERWEILER-HAUKE,
S. SCHÖNENBERGER, M. A. WEIGAND und S. WEITERER)

1	Einleitung	1
2	Definition	1
2.1	ICU-acquired weakness	1
2.2	Critical-illness-Polyneuropathie	2
2.3	Critical-illness-Myopathie	4
3	Epidemiologie	5
4	Muskelphysiologie	5
5	Pathophysiologie und Risikofaktoren	6
6	Diagnostik	7
7	Differenzialdiagnosen	11
7.1	Guillain-Barré-Syndrom	11
7.2	Erkrankungen der neuromuskulären Endplatte	12
7.3	Porphyrie	14

8	Prävention und Therapie.....	15
8.1	Frühmobilisation.....	15
8.2	Optimierte Blutzuckereinstellung.....	19
8.3	Niedrigdosierte Glukokortikoidgabe.....	20
8.4	Ernährungstherapie.....	20
8.5	Gabe von Wachstumshormonen und Testosteron.....	21
8.6	Elektrische Muskelstimulation.....	22
8.7	Konsequente Therapie der Sepsis.....	22
9	Fazit.....	23
10	Literatur.....	24

XIV Behandlungskomplikationen bei neurologischen Patienten

XIV – 1 Operative Eingriffe bei neurologischen Patienten – auf was ist zu achten?

(C. KIETAIBL und K.U.KLEIN)

Einleitung.....	1
Definition des „Neuro“-Patienten.....	1
Delirium.....	3
Postoperatives kognitives Defizit.....	3
Posttraumatisches Stress-Syndrom.....	4
Perioperativer Schlaganfall.....	4
Konvulsiver Status epilepticus, nicht-konvulsiver Status epilepticus.....	5
Zerebrale Makroangiopathie.....	6
Zerebrale Mikroangiopathie, Morbus Alzheimer.....	7
Zerebrale Autoregulation.....	8
Kognitive Reserve.....	10
Identifikation des „Neuro“-Patienten.....	11
Präoperative Anamnese.....	11
Perioperative Testung (postopQRS).....	11
Demenz-Screening mittels psychometrischer Tests (MMSE, FAST).....	12
Bildgebung mittels MRT (FLAIR, DTI).....	13
Screening mittels nicht-invasiver Methoden (IMT, TCD/NIRS/pEEG).....	14
Anästhesiologische Versorgung des „Neuro“-Patienten.....	16
Hypotension und Hypoxie.....	16
„Triple Low“.....	17
2-Hit-Schädigungsmodell.....	18
Perioperative Homöostase.....	18
Literatur.....	19

XIV – 2 Anästhetika und Neurotoxizität

(G. RAMES)

Einleitung.....	1
Neurotoxizität.....	1

„Lokalisation“ neurotoxischer Mechanismen	2
Datenlage zur Anästhetika-induzierten Neurotoxizität.....	3
Interaktion von Anästhetika mit der Pathophysiologie von AD	6
Präklinische Studien	7
Klinische Studien.....	9
Zusammenfassung und Ausblick.....	9
Literatur.....	10
XV <i>Kapitel derzeit nicht belegt</i>	
XVI Leitlinien	
XVI – 1 Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie:	
Insomnie bei neurologischen Erkrankungen	
Was gibt es Neues?.....	1
Insomnie bei Kopfschmerz.....	1
Insomnie bei neurodegenerativen Bewegungsstörungen	1
Insomnie bei Multipler Sklerose.....	2
Insomnie bei traumatischen Hirnschäden	2
Insomnie bei Epilepsien.....	2
Insomnie bei neuromuskulären Erkrankungen.....	2
Insomnien bei Schlaganfall	2
Insomnie bei Demenz und Prionenerkrankungen.....	3
Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick.....	3
Insomnie bei Kopfschmerzen.....	3
Insomnie bei Multipler Sklerose.....	3
Insomnie bei traumatischen Hirnschäden	3
Insomnie bei Epilepsien.....	3
Insomnie bei neuromuskulären Erkrankungen.....	4
Insomnien bei Schlaganfall	4
Insomnie bei Demenz und Prionenerkrankungen.....	4
1 An wen richtet sich die Leitlinie?.....	4
2 Schlüsselwörter.....	4
3 Einleitung.....	4
4 Klassifikation und Definitionen.....	5
4.1 Begriffsdefinition	5
5 Diagnostik.....	6
5.1 Medizinische Anamnese/Diagnostik	6
5.2 Psychiatrische/psychologische Anamnese	6
5.3 Schlafanamnese	6
5.4 Aktigraphie	6
5.5 Polysomnographie.....	6

6	Therapeutische Prinzipien	7
7	Versorgungskoordination.....	7
8	Insomnien bei neurologischen Erkrankungen	8
8.1	Insomnie bei Kopfschmerzen	8
8.2	Insomnie bei neurodegenerativen Bewegungsstörungen	9
8.3	Insomnie bei Multipler Sklerose.....	12
8.4	Insomnie bei traumatischen Hirnschäden	14
8.5	Insomnie und Epilepsie	15
8.6	Insomnie und neuromuskuläre Erkrankungen	17
8.7	Insomnie bei Schlaganfall	18
8.8	Insomnie bei Demenz und Prionenerkrankungen	20
9	Leitlinienreport.....	22
9.1	Redaktionskomitee.....	22
9.2	Finanzierung der Leitlinie	23
9.3	Methodik der Leitlinienentwicklung.....	23
9.3.1	Zusammensetzung der Leitliniengruppe, Beteiligung von Interessengruppen.....	23
9.3.2	Beteiligte Selbsthilfegruppen.....	23
9.3.3	Recherche und Auswahl der wissenschaftlichen Belege.....	23
9.3.4	Verfahren zur Konsensusbildung	26
9.3.5	Empfehlungsgraduierung.....	27
9.4	Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten.....	27
9.5	Verbreitung und Implementierung	28
9.6	Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren.....	28
	Anhang.....	28
	Literatur.....	32

XVII Diagnostik und Therapie von Schlafstörungen

(S. SEIDEL und S. HAPPE)

1	Einleitung	1
2	Insomnien.....	1
2.1	Chronische Insomnie, Subtyp psychophysiologische Insomnie.....	3
3	Schlafbezogene Atmungsstörungen	4
3.1	Die obstruktive Schlafapnoe	4
3.2	Die zentrale Schlafapnoe.....	5
3.2.1	Zentrale Schlafapnoe mit Cheyne-Stokes-Atmung.....	6
4	Hypersomnien zentraler Ursache.....	6
4.1	Narkolepsie	7
4.2	Idiopathische Hypersomnie	8
5	Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen	9
5.1	Schichtarbeitersyndrom	9
5.2	Jetlag.....	10

6	Parasomnien.....	10
6.1	NREM-Schlaf-bezogene Parasomnien	11
6.1.1	Somnambulismus.....	11
6.1.2	Pavor nocturnus.....	11
6.2	REM-Schlaf-bezogene Parasomnien.....	12
6.2.1	REM-Schlaf-Verhaltensstörung	12
6.2.2	Rezidivierende isolierte Schlaflähmung	13
7	Schlafbezogene Bewegungsstörungen.....	13
7.1	Restless Legs Syndrom	14
7.2	Periodische Gliedmaßenbewegungen.....	18

8	Schlafstörungen bei neurologischen Erkrankungen	18
8.1	Morbus Parkinson.....	18
8.2	Demenz	19
8.3	Zerebraler Insult.....	19
8.4	Epilepsie	19
8.5	Multiple Sklerose	19
8.6	Kopfschmerzen.....	19
9	Literatur.....	20
XVIII	Neuropharmakologie	
XVIII – 1	Pharmakotherapie des älteren Patienten	
	(S. SCHMIEDL und L. PALM)	
1	Demografischer Wandel, Multimorbidität und Polypharmazie	1
2	Altersphysiologische Veränderungen und unerwünschte Arzneimittelwirkungen ..	2
3	Ausgewählte wichtige Nebenwirkungen	4
3.1	Stürze	4
3.2	Delir und andere Nebenwirkungen anticholinerg wirkender Arzneimittel ..	6
4	Studienlage bei Älteren, Leitlinien, Grundsätze der geriatrischen Pharmakotherapie.....	9
5	Negativ- und Positivlisten	12
6	Fallbericht einer „typischen“ geriatrischen Krankenhausaufnahme	14
7	Literatur	16
XVIII – 2	Arzneimittelinteraktionen	
	(M. ANDITSCH)	
1	Einführung	1
2	Praktischer Fall	1
3	Pharmakodynamische Arzneimittelwechselwirkungen	2
4	Pharmakokinetische Arzneimittelwechselwirkungen.....	6
5	Zusammenfassung	9
6	Literatur	9
XIX	Alkoholgeschäden aus neurologischer Sicht	
	(C. SCHRANZ, U. MEYDING-LAMADÉ und J. FINSTERER)	
	Einleitung	1
	Klassifikation der Alkoholschäden	1
	Alkoholentzugssyndrom (inklusive Delir).....	2

Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	2
Therapie	3
Wernicke-Enzephalopathie (Wernicke-Korsakoff-Syndrom).....	4
Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	4
Therapie	5
Hepatische Enzephalopathie	6
Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	6
Therapie	7
Ataxie.....	9
Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	9
Therapie	9
Epilepsie.....	9
Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	9
Therapie	10
Alkoholische Polyneuropathie.....	11
Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	11
Therapie	12
Alkohol-Myopathie	12
Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	12
Therapie	13
Alkohol-assoziierte Traumen.....	13
Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	13
Therapie	14
Reversibles zerebrales Vasokonstriktionssyndrom bei Drogenkranken.....	14
Manifestationen, Pathogenese, Diagnose.....	14
Therapie	15
Literatur.....	16

**XIX – 1 „Alkohol 2020“: Ein integriertes Versorgungssystem für Menschen mit einer
Alkoholerkrankung in Wien**

(H. HALTMAYER und L. REUVERS)

Einleitung.....	1
Hintergrund.....	2
Das Konzept „Alkohol 2020“.....	4
Versorgung am „Best Point of Service“	4
Die Betreuung im Bereich der spezialisierten Suchthilfeinrichtungen.....	6
Das Versorgungssystem	7
Pilotprojekt.....	9
Danksagungen.....	9
Literatur.....	10

XX	Neurorehabilitation	
	(S. BEER, W. MÜLLBACHER und J. KESSELRING)	
1	Zusammenfassung	1
2	Einleitung	1
3	Theoretische Grundlagen.....	2
4	Therapieansätze	4
5	Rehabilitationsteam und Behandlungsprogramm	6
6	Adjuvante medikamentöse Therapie	8
7	Therapieeffizienz	10
8	Ausblick	12
9	Literatur	13
XXI	Spontane intrazerebrale Hämatome	
	(H. SCHÜTZ)	
1	Einleitung	1
2	Epidemiologie.....	1
3	Theorien über die Entstehung spontaner intrazerebraler Hämatome	1
3.1	Zerebrale Mikroblutungen	4
4	Auslösende Faktoren	5
5	Ätiologie.....	5
5.1	Hypertonie	5
5.1.1	„Enlargement of Cerebral Hemorrhage“	6
5.2	Alkohol	7
5.3	Orale Antikoagulation	7
5.4	Thrombozytenaggregationshemmer	7
5.5	Zerebrale Amyloidangiopathie (CAA).....	8
5.6	Arteriovenöse Angiome, Kavernome, venöse Angiome, Teangiektasien	8
5.7	Aneurysmen.....	9
5.8	Tumorblutungen	9
5.9	Intrazerebrale Hämatome unbekannter Ätiologie und seltene Ursachen.....	9
6	Diagnostik	10
7	Klinik	10
8	Prognose.....	11
8.1	Prognostische Parameter.....	12
9	Therapie	13
9.1	Operative Behandlung.....	13
10	Ausblick	17

10.1	Empfehlung der Stroke Council's der American Heart Association zur Behandlung spontaner intrazerebraler Hämatomate	17
10.1.1	Leitlinien zur konservativen Behandlung.....	17
10.1.2	Initialbehandlung.....	18
10.1.3	Prävention von tiefen Venenthrombosen und Lungenembolien	18
10.1.4	Empfehlung zur Behandlung von intrazerebraler Blutung unter Antikoagulation	19
10.2	Leitlinien zur operativen Behandlung.....	19
11	Literatur	20
XXII	Myalgien und Krämpfe (H. TOPKA und J. WANSCHITZ)	
1	Begriffsdefinition	1
2	Ursachen und Auslöser von Myalgien	3
3	Diagnostik	3
3.1	Laboruntersuchungen.....	3
3.1.1	Erweitertes Labor	3
3.2	Elektrophysiologie.....	5
3.3	Muskelbiopsie	6
4	Myopathien mit Myalgien	6
4.1	Hereditäre metabolische Myopathien	6
4.2	Toxische Myopathien.....	7
4.3	Muskeldystrophien.....	7
4.4	Inflammatorische Myopathien	7
5	Makrophagische Myofasziitis	7
6	Eosinophile Fasziitis (Shulman).....	7
7	Polymyalgia rheumatica	8
8	Fibromyalgie	8
9	Kausale Therapie von Muskelkrämpfen.....	9
10	Symptomatische Therapie der Muskelkrämpfe	9
11	Literatur	9
XXIII	Therapie von Schwindel und Okulomotorikstörungen (K. JAHN)	
1	Einleitung	1
2	Anamnese und Diagnosestellung	1
2.1	Diagnostische Kategorien.....	1
2.2	Klinische Untersuchung	2
2.3	Zusatzuntersuchungen.....	3

3	Episodischer Schwindel.....	4
3.1	Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel.....	4
3.1.1	Behandlung der Canalolithiasis des posterioren Bogengangs	4
3.1.2	Behandlung des Lagerungsschwindels des horizontalen Bogengangs... ..	6
3.2	Vestibularisparoxysmie.....	6
3.3	Perilymphfistel.....	7
3.4	Morbus Menière	7
3.5	Vestibuläre Migräne	8
3.6	Episodische Ataxien.....	9
4	Dauerschwindel und monophasische Erkrankungen	9
4.1	Neuritis vestibularis.....	9
4.2	Bilaterale Vestibulopathie.....	10
4.3	Schwindel bei Neurodegeneration.....	10
4.4	Somatoformer Schwindel.....	11
5	Okulomotorikstörungen.....	11
5.1	Infantiler Nystagmus	11
5.2	Downbeat- und Upbeat-Nystagmus.....	12
5.3	Erworbener Fixationspendelnystagmus	13
5.4	Weitere seltene Nystagmusformen.....	13
6	Literatur	14

XXIV Neuropsychologische Ausfälle: Diagnostik und Therapie

(M. PAULIG und J. SPATT)

1	Einleitung	1
2	Rolle der Neuropsychologie bei der Behandlung von neurologisch Erkrankten... ..	1
2.1	Diagnostik.....	1
2.2	Störungsspezifische Therapie, Krankheitsverarbeitung, Beratung und psychotherapeutische Interventionen	2
3	Methoden und Zielsetzungen neuropsychologischer Therapieansätze	3
3.1	Restitution, Kompensation, Substitution, Adaptation.....	3
3.2	Top Down vs. Bottom Up.....	5
3.3	Generalisation und Transfer	5
4	Klinik, Diagnose und Therapie neuropsychologischer Störungsbilder	6
4.1	Aufmerksamkeit	6
4.2	Exekutivfunktionen	8
4.3	Praxie.....	11
4.4	Sprache.....	13
4.5	Gedächtnis	16
4.6	Visuelle Wahrnehmung und Raum.....	18
5	Besonderheiten einzelner Krankheitsgruppen	23
5.1	Schlaganfall	23
5.2	Schädelhirntrauma (SHT)	25

5.3	Multiple Sklerose (MS).....	26
5.4	Parkinson Syndrome.....	28
5.5	Epilepsie	30
6	Organisatorisches	31
6.1	Besonderheiten Deutschland	31
6.2	Besonderheiten Österreich.....	31
7	Literaturverzeichnis.....	32

XXV Organisch bedingte psychische Erkrankungen

(C.J.G. LANG und G. KRÄMER)

1	Einleitung	1
2	Metalkoholische Psychosen und Vitaminmangelkrankungen	1
2.1	Vitamin B ₁ (Thiamin, Aneurin)	1
2.1.1	Wernicke-Enzephalopathie.....	1
2.1.2	Wernicke-Korsakow-Syndrom	1
2.1.3	Therapie	2
2.2	Alkoholdelir.....	2
2.2.1	Symptome.....	2
2.2.2	Therapie.....	2
2.3	Zentrale pontine Myelinolyse	3
2.3.1	Symptome.....	3
2.3.2	Ursachen	4
2.3.3	Therapie.....	4
2.4	Marchiafava-Bignami-Syndrom	4
2.4.1	Ursachen	4
2.4.2	Symptome.....	5
2.4.3	Therapie.....	5
2.5	Niacin-Mangel (Niacinamid, Nicotinsäure, Nicotinsäureamid).....	5
2.5.1	Symptome.....	5
2.5.2	Diagnose	5
2.5.3	Therapie	5
2.6	Vitamin B ₆ (Pyridoxin).....	6
2.6.1	Ursachen	6
2.6.2	Symptome.....	6
2.6.3	Therapie.....	6
2.7	Biotin	6
2.7.1	Ursachen	6
2.7.2	Symptome.....	6
2.7.3	Therapie.....	6
2.8	Folsäure.....	6
2.8.1	Ursachen	6
2.8.2	Symptome.....	7
2.8.3	Therapie.....	7
2.9	Vitamin B ₁₂ (Cobalamin)	7

2.9.1	Ursachen	7
2.9.2	Symptome.....	7
2.9.3	Diagnose	7
2.9.4	Therapie.....	8
3	Niere	8
3.1	Chronisches Nierenversagen	8
3.1.1	Symptome.....	8
3.1.2	Therapie.....	8
3.2	Aluminiumenzephalopathie bei Dialyse-Patienten.....	8
3.2.1	Symptome.....	8
3.2.2	Therapie.....	8
3.3	Dysäquilibrium-Syndrom bei Dialyse-Patienten.....	9
3.3.1	Ursache	9
3.3.2	Symptome.....	9
3.3.3	Therapie.....	9
4	Nebenniere.....	9
4.1	Morbus Cushing.....	9
4.1.1	Ursachen	9
4.1.2	Symptome.....	9
4.1.3	Diagnose	9
4.1.4	Therapie.....	9
4.2	Morbus Addison.....	9
4.2.1	Ursachen	9
4.2.2	Symptome.....	9
4.2.3	Therapie.....	10
5	Pankreas.....	10
5.1	Hyperglykämien	10
5.1.1	Symptome.....	10
5.1.2	Diagnose	10
5.1.3	Therapie	10
5.2	Hypoglykämien	10
5.2.1	Symptome.....	10
5.2.2	Diagnose	10
5.2.3	Therapie.....	11
5.3	Pankreatische Enzephalopathie.....	11
5.3.1	Symptome.....	11
5.3.2	Diagnose	11
5.3.3	Therapie.....	11
6	Schilddrüse.....	11
6.1	Hypothyreose.....	11
6.1.1	Ursachen	11
6.1.2	Symptome.....	11
6.1.3	Diagnose	11
6.1.4	Differenzialdiagnosen	12

6.1.5	Hashimoto-Thyreoiditis	12
6.1.6	Therapie	12
6.2	Hyperthyreose	12
6.2.1	Symptome	12
6.2.2	Therapie	12
7	Nebenschilddrüsenkrankungen	12
7.1	Hypoparathyreoidismus	12
7.1.1	Ursachen	12
7.1.2	Symptome	12
7.1.3	Diagnose	13
7.1.4	Differenzialdiagnosen	13
7.1.5	Therapie	13
7.2	Hyperparathyreoidismus	13
7.2.1	Ursachen	13
7.2.2	Symptome	13
7.2.3	Diagnose	13
7.2.4	Therapie	14
8	Hypophysenerkrankungen	14
8.1	Panhypopituitarismus	14
8.1.1	Symptome	14
8.1.2	Therapie	14
9	Lebererkrankungen	14
9.1	M. Wilson	14
9.1.1	Ursache	14
9.1.2	Pathophysiologie	14
9.1.3	Symptome	14
9.1.4	Therapie	15
9.2	Hepatopathien	15
9.2.1	Ursachen	15
9.2.2	Symptome	15
9.2.3	Therapie	15
9.3	Porphyrie	15
9.3.1	Ätiologie	15
9.3.2	Ursachen	16
9.3.3	Symptome	16
9.3.4	Therapie	16
10	Literatur	16

XXVI Therapie traumatischer Nervenläsionen

(H.P. RICHTER und B. MAMOLI)

1	Einführung	1
2	Degeneration und Regeneration	2
3	Formen traumatischer Nervenläsionen	4

4	Klinische Bewertung	4
4.1	Anamnese	4
5	Klinische Untersuchung	5
6	Elektrophysiologische Untersuchung	5
6.1	Wertigkeit der Elektrophysiologie zur Frage der neuralen Kontinuitätsunterbrechung bzw. der Degeneration von Neuriten	5
6.1.1	Nadelektromyographie	5
6.1.2	Elektroneurographische Untersuchungen	6
6.2	Wertigkeit der Elektrophysiologie zur Frage der Reinnervation	6
7	Bildgebende Untersuchungen	7
8	Indikation und Zeitpunkt der chirurgischen Therapie	7
9	Operative Techniken	10
10	Schmerzhafte Neurome	13
11	Nachbehandlung	13
12	Schlussbemerkung	14
13	Weiterführende Literatur	14

XXVII Patientenratgeber – nicht nur für Patienten

XXVII – 1 Schmerz und Soziales

1	Chronische Schmerzen	1
2	Schmerzarten	1
3	Schmerz und Psyche	3
4	Schmerzdiagnostik	4
5	Schmerztherapie	5
6	Leben mit chronischen Schmerzen	11
7	Zuzahlungen in der Krankenversicherung	18
7.1	Zuzahlungsregelungen	19
7.2	Zuzahlungsbefreiung	20
7.3	Sonderregelung für chronisch Kranke	22
8	Finanzielle Leistungen bei Arbeitsunfähigkeit	23
8.1	Entgeltfortzahlung	23
8.2	Krankengeld	25
8.3	Verletztengeld	30
8.4	Arbeitslosengeld bei Arbeitsunfähigkeit	32
9	Rehabilitation	33
9.1	Überblick über Reha-Leistungen	33
9.2	Kostenträger	34
9.3	Medizinische Rehabilitation	35
9.4	Ambulante Reha-Maßnahmen	37

9.5	Stationäre Reha-Maßnahmen	37
9.6	Reha-Antrag	38
9.7	Finanzielle Regelungen bei Reha-Leistungen	39
9.8	Anschlussheilbehandlung	41
9.9	Stufenweise Wiedereingliederung	42
9.10	Berufliche Reha-Maßnahmen	44
9.11	Übergangsgeld	47
9.12	Reha-Sport und Funktionstraining	49
9.13	Haushaltshilfe	50
10	Behinderung	53
10.1	Definition	53
10.2	Grad der Behinderung bei chronischen Schmerzen	54
10.3	Schwerbehindertenausweis	55
10.4	Nachteilsausgleiche	56
11	Pflege	57
11.1	Definition „Pflegebedürftigkeit“	57
11.2	Pflegegrade	60
11.3	Pflegeleistungen	61
11.4	Leistungen für pflegende Angehörige	64
12	Finanzielle Hilfen bei Erwerbsminderung	66
12.1	Erwerbsminderungsrente	67
12.2	Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung	69
12.3	Hilfe zum Lebensunterhalt	71
13	Patientenvorsorge	71
13.1	Vorsorgevollmacht	72
13.2	Betreuungsverfügung	72
13.3	Patientenverfügung	72
14	Adressen	73
15	Schmerzfragebogen	75
16	Pflegeleistungstabelle	76

XXVII – 2 Palliativversorgung

1	Definition	1
2	Die drei Phasen der Palliativbehandlung	1
3	Würde und Wünsche des Patienten	1
4	Ziel: Ganzheitliche Linderung	2
4.1	Symptomkontrolle	2
4.2	Starke Medikamente	2
4.3	Off-Label-Gebrauch	2
4.4	Pflege	2
4.5	Betreuung und Soziales	3

4.6	Psyche und Seele	3
4.7	Sozialrecht und Kosten	3
4.8	Angehörige	3
5	Ambulant und stationär	3
5.1	Hospiz und palliativ?	3
5.2	Ambulante Hospizdienste	4
5.3	Ambulante Palliativdienste	4
5.4	Spezialisierte ambulante Palliativversorgung (SAPV).....	4
5.5	Stationäre Hospize.....	5
5.6	Palliativstationen	6
5.7	Krankenhäuser.....	6
5.8	Ambulante Pflegedienste	7
5.9	Ausländische Pflegekräfte	7
5.10	Selbstständige Pflegekräfte.....	8
6	Patientenvorsorge.....	8
6.1	Patientenverfügung	8
6.2	Vorsorgevollmacht.....	9
6.3	Betreuungsverfügung.....	10

(Fortsetzung des Inhaltsverzeichnisses aus redaktionellen Gründen auf Seite 47)

7	Linderung von Symptomen	10
7.1	Akute Verwirrtheit (Delir/Delirium)	11
7.2	Angst	11
7.3	Appetitlosigkeit	11
7.4	Atemnot	12
7.5	Depression	12
7.6	Juckreiz	13
7.7	Kraftlosigkeit und Schwäche (Fatigue)	13
7.8	Mundpilz	13
7.9	Schlafstörungen	14
7.10	Übelkeit und Erbrechen	14
7.11	Unruhe	14
7.12	Verstopfung	15
7.13	Schmerzen	15
8	Palliativpflege: Was Angehörige tun können	18
8.1	Mundpflege	18
8.2	Hautpflege	18
8.3	Lagerung und Mobilisation	18
8.4	Aromapflege und -therapie	19
8.5	Wickel und Auflagen	19
8.6	Beschäftigung und Ablenkung	19
9	Kommunikation in der Palliativphase	20
10	Schutz der eigenen Kräfte: Self Care	21
11	Sterben und Tod	21
11.1	Begleitung im Sterbeprozess	21
11.2	Sterbeprozess	21
11.3	Gestaltung der letzten Lebensphase	22
11.4	Pflegerische Aspekte	23
11.5	Was Angehörigen hilft und wie sie helfen können	23
11.6	Aber: Angehörige dürfen sich auch nicht überfordern	23
11.7	Auch Sterbende trauern	24
11.8	Rasselatmung	24
11.9	Todeszeichen	25
11.10	Feststellung des Todes	25
11.11	Nach dem Tod	26
12	Buchtipps zur Trauer	26
13	Adressen	26

XXVII – 3 Demenz

1	Symptome	1
2	Ursachen und Formen	2
3	Diagnostik	2

4	Therapie	3
4.1	Medikamentöse Therapie	3
4.2	Nicht medikamentöse Therapie	3
5	Umgang mit Demenzkranken	4
6	Medizinische Rehabilitation	7
6.1	Spezielle Reha-Einrichtungen	7
6.2	Begleitperson	8
6.3	Geriatrische Rehabilitation	9
6.4	Demenzkranke im Krankenhaus	10
7	Zuzahlungen in der Krankenversicherung.....	11
7.1	Zuzahlungsregelungen	11
7.2	Zuzahlungsbefreiung	12
7.3	Sonderregelung für chronisch Kranke	14
8	Pflege	15
8.1	Definiton „Pflegebedürftigkeit“	15
8.2	Pflegeantrag und Pflegebegutachtung	15
8.3	Inhalt des Begutachtungsverfahrens	16
8.4	Klassifikation der Selbstständigkeit.....	18
8.5	Berechnung des Pflegegrads	18
8.6	Pflegegrade	19
8.7	Bearbeitungsfristen der Pflegekasse.....	19
8.8	Pflegeleistungen.....	20
9	Leistungen für pflegende Angehörige.....	23
9.1	Soziale Sicherung.....	23
9.2	Pflegezeit	25
9.3	Kurzzeitige Arbeitsverhinderung	26
9.4	Pflegeunterstützungsgeld	26
9.5	Familienpflegezeit	27
9.6	Pflegekurse.....	29
9.7	Schutz der eigenen Kräfte: Self Care	29
10	Behinderung	29
10.1	Definition	29
10.2	Grad der Behinderung	30
10.3	Schwerbehindertenausweis.....	31
10.4	Nachteilsausgleiche	32
11	Patientenvorsorge und Testament	32
11.1	Patientenverfügung	33
11.2	Vorsorgevollmacht.....	36
11.3	Betreuungsverfügung	38
11.4	Testament	39
12	Rechtliche Aspekte bei Demenzkranken	40
12.1	Gesetzliche Betreuung.....	40

12.2	Freiheitsentziehende Maßnahmen bei Demenzkranken.....	43
12.3	Finanzen und Rechtsgeschäfte	45
13	Führerschein bei Demenzerkrankung.....	45
14	Ernährung bei Demenz.....	47
15	Wohnen bei Demenz.....	49
15.1	Wohnumfeldverbesserung.....	49
15.2	Stationäre Pflege- und Betreuungsmöglichkeiten bei Demenz.....	51
16	Adressen	53
XXVII – 4	Parkinson	
1	Formen.....	1
2	Symptome	1
3	Behandlung	2
4	Psychische Beeinträchtigungen	3
5	Leben mit Parkinson.....	5
6	Finanzielle Leistungen bei Arbeitsunfähigkeit	12
7	Finanzielle Hilfen bei Erwerbsminderung	20
8	Zuzahlungen in der Krankenversicherung.....	24
9	Rehabilitation	28
10	Behinderung	28
11	Pflege	31
12	Hilfsmittel.....	32
13	Wohnen	36
14	Patientenvorsorge.....	40
15	Adressen	41
XXVII – 5	Depression	
1	Ursachen.....	1
2	Symptome	1
3	Schweregrad, Formen und Komorbiditäten.....	2
4	Diagnostik.....	3
5	Behandlung	4
5.1	Medikamentöse Therapie	5
5.2	Psychotherapie.....	6
5.3	Weitere nicht-medikamentöse Therapieverfahren	10
6	Leben mit Depression	12
6.1	Angehörige und Freunde.....	13
6.2	Gesunder Lebensstil	14
6.3	Urlaub	17

6.4	Autofahren	18
6.5	Arbeit	19
7	Finanzielle Leistungen bei Arbeitsunfähigkeit	21
7.1	Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall	21
7.2	Krankengeld.....	23
7.3	Arbeitslosengeld bei Arbeitsunfähigkeit	28
8	Zuzahlungen in der Krankenversicherung.....	29
8.1	Zuzahlungsregelungen	29
8.2	Zuzahlungsbefreiung.....	30
8.3	Sonderregelung für chronisch Kranke	33
9	Rehabilitation	34
9.1	Überblick über Reha-Leistungen	34
9.2	Zuständigkeiten der Reha-Träger	35
9.3	Medizinische Rehabilitation.....	36
9.4	Ambulante Reha-Maßnahmen.....	37
9.5	Stationäre Reha-Maßnahmen	38
9.6	Reha-Antrag.....	38
9.7	Finanzielle Regelungen bei Reha-Leistungen.....	39
9.8	Einrichtungen der Rehabilitation psychisch kranker Menschen (RPK)	40
9.9	Stufenweise Wiedereingliederung	41
9.10	Berufliche Reha-Maßnahmen	42
9.11	Übergangsgeld	44
9.12	Haushaltshilfe.....	46
10	Behinderung	48
10.1	Definition	48
10.2	Grad der Behinderung bei Depressionen.....	49
10.3	Schwerbehindertenausweis.....	50
10.4	Nachteilsausgleiche.....	51
11	Finanzielle Hilfen bei Erwerbsminderung	51
11.1	Erwerbsminderungsrente.....	51
11.2	Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung	54
11.3	Hilfe zum Lebensunterhalt	55
12	Gesetzliche Grundlagen.....	56
12.1	Voraussetzungen	56
12.2	Auswahl des Betreuers.....	56
12.3	Umfang der Betreuung.....	57
13	Betreutes Wohnen	58
14	Adressen	59

XXVII – 6 Psychosen

1	Formen.....	1
2	Auftreten und Verlauf.....	1

3	Ursachen.....	2
4	Symptome	2
5	Behandlung	3
	5.1 Medikamentöse Behandlung	3
	5.2 Andere somatische Therapieverfahren	4
	5.3 Psychotherapie.....	4
	5.4 Ergotherapie.....	7
	5.5 Soziotherapie.....	8
	5.6 Häusliche psychiatrische Krankenpflege	9
	5.7 Psychoedukation	10
	5.8 Weitere psychosoziale Therapieformen	11
	5.9 Sozialpsychiatrischer Dienst (SpDi).....	12
	5.10 Psychoseminare	12
	5.11 Stationäre und teilstationäre Behandlung.....	13
	5.12 Soteria	14
6	Leben mit Psychosen	14
	6.1 Angehörige und Bezugspersonen.....	14
	6.2 Wohnen	15
	6.3 Arbeit.....	18
	6.4 Autofahren bei Psychosen	19
7	Zuzahlungen in der Krankenversicherung.....	20
	7.1 Zuzahlungsregelungen	21
	7.2 Zuzahlungsbefreiung.....	22
	7.3 Sonderregelung für chronisch Kranke	24
8	Finanzielle Leistungen bei Arbeitsunfähigkeit	25
	8.1 Entgeltfortzahlung im Krankheitsfall	25
	8.2 Krankengeld.....	27
	8.3 Arbeitslosengeld bei Arbeitsunfähigkeit	32
9	Rehabilitation	33
	9.1 Überblick über Reha-Leistungen	33
	9.2 Zuständigkeiten der Reha-Träger	33
	9.3 Ambulante Medizinische Reha-Maßnahmen.....	35
	9.4 Stationäre Medizinische Reha-Maßnahmen.....	35
	9.5 Einrichtungen der Rehabilitation psychisch kranker Menschen (RPK)	37
	9.6 Finanzielle Regelungen bei Reha-Leistungen	37
	9.7 Stufenweise Wiedereingliederung	39
	9.8 Berufliche Reha-Maßnahmen	40
	9.9 Übergangsgeld	42
	9.10 Haushaltshilfe.....	44
10	Behinderung	46
	10.1 Definition	46
	10.2 Grad der Behinderung bei Psychosen	47

10.3	Schwerbehindertenausweis.....	48
10.4	Nachteilsausgleiche.....	49
11	Finanzielle Hilfen bei Erwerbsminderung	49
11.1	Erwerbsminderungsrente.....	49
11.2	Grundsicherung im Alter und bei Erwerbsminderung.....	52
11.3	Hilfe zum Lebensunterhalt	53
12	Betreuung.....	54
12.1	Geschäftsfähigkeit	54
12.2	Vorsorge.....	54
12.3	Gesetzliche Betreuung.....	55
12.4	Freiheitsentziehende Maßnahmen.....	57
13	Adressen	58

XXVIII Juristische Aspekte zur Therapie in der Neurologie

XXVIII – 1 Rechtsfragen der Arzneimitteltherapie in der Neurologie

1	Arztrechtliche Aspekte in der Pharmakotherapie.....	1
1.1	Deutschland	1
1.1.1	Anspruch des Patienten – Pflichten und Rechte des Arztes in Deutschland.....	1
1.1.2	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen	2
1.1.3	Kooperation mit der Industrie	2
1.2	Österreich.....	3
1.2.1	Anspruch des Patienten – Pflichten und Rechte des Arztes in Österreich.....	3
1.3	Schweiz.....	3
1.3.1	Anspruch des Patienten – Pflichten und Rechte des Arztes in der Schweiz.....	3
1.3.2	Unerwünschte Arzneimittelwirkungen	3
1.3.3	Kooperation mit der Industrie	4
2	Haftungsfragen nach Deutschem Recht.....	4
2.1	Einwilligung und Aufklärung.....	4
2.1.1	Selbstbestimmungsaufklärung	4
2.1.2	Therapeutische Aufklärung	5
2.1.3	Wirtschaftliche Aufklärung	5
2.2	Dokumentationspflichten in Deutschland.....	5
2.3	Behandlungsfehler nach Deutschem Recht	6
2.4	Die Beweislastumkehr im Deutschen Recht	6
3	Haftungsfragen nach Österreichischem Recht.....	6
3.1	Haftung wegen Behandlungsfehler	7
3.2	Haftung wegen Verletzung des Selbstbestimmungsrechts des Patienten	9
4	Haftungsfragen nach Schweizerischem Recht	10
4.1	Einwilligung und Aufklärung	10

4.2	Behandlungsfehler nach Schweizerischem Recht	10
4.3	Die Beweislastumkehr im Schweizerischen Recht	10
5	Arzneimittel in der Gesetzlichen Krankenversicherung Deutschlands	11
5.1	Auswahl des Medikaments in der Gesetzlichen Krankenversicherung.....	11
5.1.1	Arzneimittelzulassung	11
5.1.2	Rezeptpflicht.....	11
5.1.3	Negativlisten.....	12
5.1.4	Festbeträge und Zuzahlungen	12
5.1.5	Aut-idem-Vermerk und Generika.....	12
5.2	Wirtschaftlichkeit und Kontrolle.....	13
5.2.1	Richtgrößenprüfung	13
5.2.2	Prüfung nach Durchschnittswerten	14
5.2.3	Einzelfallprüfung/Feststellung eines sonstigen Schadens	14
5.2.4	Zielvereinbarungen.....	14
5.2.5	Off Label-Use	15
6	Die sozialversicherungsrechtlichen Regelungen betreffend die Abgabe von Arzneimitteln an die gesetzlich Versicherten in Österreich	16
6.1	Der Umfang der sozialversicherungsrechtlichen Kranken- behandlung	16
6.2	Instrumente zur Steuerung des Verschreib-Verhaltens der Ärzte in Österreich.....	17
6.2.1	Der Erstattungskodex	17
6.2.2	Richtlinien über die ökonomische Verschreibweise von Heilmitteln und Heilbehelfen in Österreich.....	18
6.3	Voraussetzungen für die Abgabe von Heilmitteln auf Rechnung der Krankenversicherungsträger.....	19
6.4	Die Rechtsbeziehungen zwischen den Krankenversicherungsträgern und den Ärzten in Österreich.....	19
6.5	Die Rechtsbeziehungen zwischen den Krankenversicherungsträgern und den Apothekern in Österreich	20
6.6	Beziehungen der Krankenversicherungsträger zu den pharmazeuti- schen Unternehmen in Österreich.....	20
7	Arzneimittel in der Gesetzlichen Krankenversicherung der Schweiz	21
7.1	Auswahl des Medikamentes in der Gesetzlichen Krankenversicherung der Schweiz	21
7.1.1	Arzneimittelzulassung	21
7.1.2	Rezeptpflicht.....	21
7.1.3	Negativlisten.....	21
7.1.4	Aut-idem-Vermerk und Generika.....	21
7.2	Wirtschaftlichkeit und Kontrolle.....	21
7.2.1	Festbeträge und Zahlungen	21
7.2.2	Arzneimittelregress.....	21
7.2.3	Off Label-Use	22
8	Literatur	22

XXVIII – 2 Behandlungsfehler in der Neurologie

(G. HAFERKAMP, J. NEU und K. WESSEL)

1	Juristische Grundlagen	3
2	Neurologische Behandlungsfehler an Fallbeispiel.....	6
2.1	Häufigste neurologische Diagnosen	8
2.1.1	Zerebrale Durchblutungsstörungen	8
2.1.2	Intrazerebrale Blutungen.....	8
2.1.3	Zerebrale Tumoren	9
2.2	Geprüfte ärztliche Maßnahmen	10
2.2.1	Ärztliche Disposition, Überweisung, Konsile, stationäre Einweisung/Entlassung	10
3	Zusammenfassung.....	16

XXIX Neurochirurgische Therapiestrategien bei Epilepsien

(M. BUCHFELDER und H.G. EDER)

1	Einführung	1
1.1	Historische Entwicklung	1
1.2	Apparative und organisatorische Voraussetzungen	1
1.3	Präoperative Diagnostik.....	2
1.4	Behandlungsziele	2
2	Offene Operationen.....	3
2.1	Offene resezierende Operationen	3
2.1.1	Temporallappenresektionen	3
2.1.2	Andere Lappenresektionen	6
2.1.3	Läsionektomien	7
2.1.4	Hemisphärektomien	8
2.1.5	Komplikationen der offenen Resektionen	10
2.2	Offene diskonnektierende Operationen	11
2.2.1	Kallosotomien	11
2.2.2	Multiple subpiale Transektionen	12
2.2.3	Komplikationen der offenen diskonnektierenden Eingriffe	12
2.3	Palliative Eingriffe ohne Resektion und Diskonnektion	13
2.3.1	Vagusnervstimulation.....	13
2.3.2	Tiefenhirnstimulation.....	14
2.3.3	Zerebelläre Stimulation	15
2.3.4	Responsive Therapie (Tiefenhirnstimulation).....	15
2.3.5	Lokale Applikation von Antikonvulsiva	15
3	Radiochirurgie	15
3.1	Radiochirurgie im Temporallappen	16
3.2	Radiochirurgische Läsionektomien	18
3.3	Radiochirurgische Kallosotomien	21
4	Literatur	22

XXX	Palliativmedizin in der Neurologie	
	(J. ANNESER und W. GRISOLD)	
	Palliativmedizin in der Neurologie: ein relevantes Thema?.....	1
1	Grundsätze der Palliativmedizin	2
1.1	„Frühzeitige“ Integration der Palliativmedizin	2
1.2	„Unit of care“: die Angehörigen als vernachlässigte Größe.....	3
1.3	Das multiprofessionell arbeitende Palliativteam.....	4
2	Organisationsformen palliativmedizinischer Betreuung.....	5
2.1	Österreich.....	5
2.2	Deutschland.....	5
3	Symptomkontrolle: Häufige neuropsychiatrische Symptome bei Palliativpatienten.....	6
3.1	Epileptische Anfälle und status epilepticus	6
3.2	Delirante Syndrome	7
3.3	Depression und Demoralisation.....	10
3.4	Fatigue.....	10
3.5	Angst.....	11
3.6	Myoklonien	11
3.7	Spastik.....	12
3.8	Spinale Kompression.....	12
3.9	Neuropathische Schmerzen.....	13
4	„End-of-Life Care“: Symptome am Lebensende und ihre Behandlung.....	14
4.1	Symptome der Terminalphase	14
4.1.1	Atemnot	14
4.1.2	Terminale Agitiertheit („ <i>terminal restlessness</i> “)......	15
4.1.3	Rasseln („ <i>death rattle</i> “)......	15
4.2	Ernährung und Flüssigkeit in der Terminalphase	16
4.3	Palliative Sedierung.....	16
5	Literatur	17
XXXI	Diagnostik und interventionelle Therapie neurovaskulärer Notfälle	
	(W. KURRE und W. SERLES)	
1	Zerebrale Ischämie.....	1
1.1	Epidemiologie und Ätiologie.....	1
1.2	Klinik	1
1.3	Diagnostik	1
1.4	Indikation neurovaskulärer Notfall	3
1.4.1	Vorderes Stromgebiet (Karotisstromgebiet).....	4
1.4.2	Hintere Zirkulation (Vertebrobasiläres Stromgebiet).....	4
1.5	Endovaskuläre Therapie.....	5
2	Zerebrale Aneurysmen	7
2.1	Symptomatik.....	7

2.2	Notfalldiagnostik	8
2.2.1	Native Computertomografie	8
2.2.2	CT-Angiografie	10
2.2.3	MRT und MR-Angiografie	10
2.2.4	Diagnostische Angiografie	10
2.3	Therapie symptomatischer Aneurysmen	10
3	Arteriovenöse Malformationen (AVM)	12
3.1	Symptomatik	12
3.2	Diagnostik	13
3.2.1	CT und CT-Angiografie	13
3.2.2	MRT und MR-Angiografie	13
3.2.3	Diagnostische Angiografie	13
3.3	Therapie	14
4	Durale Arteriovenöse Fisteln (dAVF)	16
4.1	Symptomatik	16
4.2	Diagnostik	17
4.2.1	CT und CT-Angiografie	17
4.2.2	MRT und MR-Angiografie	17
4.2.3	Diagnostische Angiografie	18
4.3	Therapie	18
5	Literatur	19

XXXII Seiten(ein)blicke

XXXII – 1 Ethik, Recht und Soziales

XXXII – 1.1 Therapiebegrenzung aus medizinischer Sicht

(H. PRANGE)

Vorbemerkungen	1
Rechtliche Grundlagen	1
Aktive und passive Sterbehilfe	2
Voraussetzungen für die Therapiebegrenzung	4
Eigener Wille	4
Entscheidung des Betreuers	5
Nichterreichbarkeit des Therapieziels	5
Qualitätsfragen	6
Möglichkeiten der Therapiebegrenzung	7
Zusammenfassung	8
Literatur	9

XXXII – 1.2 Sterbehilfe und Behandlungsabbruch	
(K. ULSENHEIMER)	
Nicht alles Machbare muss und darf gemacht werden	1
Die Grundfragen der Sterbehilfe.....	1
Die grundlegenden Entscheidungskriterien.....	2
Kritik an der Rechtsprechung.....	7
Literatur	7
XXXII – 1.3 „End-of-Life Care“: Intensivmedizin am Lebensende	
(A. MICHALSEN)	
Therapieziel und Therapiezieländerung.....	1
Entscheidung zur Therapiebegrenzung.....	2
Umsetzung der Therapiebegrenzung.....	3
Kommunikation und Dokumentation.....	3
Behandlungsort	3
Literatur	5
XXXII – 1.4 Palliative Sedierung	
(Th. SITTE und M. THÖNS)	
Unterschied zur Tötung auf Verlangen	1
Verzicht auf Nahrung und Flüssigkeit	4
Indikation zur Palliativen Sedierung.....	5
Konsentierungsprozess vor Beginn einer Palliativen Sedierung	6
Probleme bei der Palliativen Sedierung	6
Praxis der Palliativen Sedierung	7
Ausreichende Dokumentation.....	8
Medikation zur Sedierung.....	8
Literatur	9
XXXII – 1.5 Trauer – Trauerarbeit	
(V. KAST)	
Abstract.....	1
Trauern – eine Einführung.....	1
Der Verlust einer wichtigen Beziehung.....	2
Das Ablösen des individuellen Selbst vom Beziehungselbst.....	2

Der Verlust der Bindungsperson.....	4
Der Trauerprozess ist ein einsamer Prozess.....	4
Der Ablauf des Trauerprozesses	5
Die erste Phase	6
Die zweite Phase	6
Die dritte Phase	7
Die vierte Phase	10
Das Beerdigungsritual.....	10
Was das Trauern so besonders schwierig macht.....	11
Aspekte des Trauerns im Alter.....	12
Lebensrückblick	14
Die Annäherung an den eigenen Tod	15
Literatur	15

XXXII – 1.6 Zwischen Anspruch und Wirklichkeit – wie erfolgt die Entscheidung zur Therapiezieländerung?

(P. GRETENKORT)

Was ist der Anspruch an eine gute Therapie am Lebensende?.....	1
Wichtige Eckpunkte bei Therapieentscheidungen am Lebensende	3
Ethische Prinzipien	3
Grundsätze der Bundesärztekammer.....	3
Vorausverfügung des Patientenwillens.....	4
Kosteneffektivität und Rationalisierung.....	5
Die Prognose ändert sich kurzfristig.....	6
Die Entscheidung wird durch vielfältige Umstände erschwert	7
Kommunikation und Wahrnehmung sind häufig inkonsistent	7
Kommunikation findet in einer komplexen sozialen Umgebung statt.....	9
Offenheit und Selbstreflexion sind wichtige Bedingungen	9
Lösungsstrategien	10
Stärkung der klinischen und kommunikativen Kompetenz der Intensivmediziner	10
Strukturiertes Vorgehen mit gezielter Klassifikation der Krank- heitssituation.....	10
Frühzeitige Patientenedukation.....	12
Modulierter Umgang mit dem Begriff „Patientenverfügung“	12
Literatur	14

XXXII – 1.7 Selbstbestimmung am Lebensende

(G. DUTTGE)

Das klassische Konfliktszenario: Ein Fallbeispiel.....	1
Wert der Selbstbestimmung.....	2
Instrumente und Stufen der Selbstbestimmung	5
Patientenverfügung.....	7
Sonstige Behandlungswünsche.....	11
Vertreterentscheidung (Gesundheitsbevollmächtigter/Betreuer).....	11
Ärztliche Entscheidung in Notfällen	14
Grenzen der Selbstbestimmung	15