

Inhaltsverzeichnis

1	Kompressionssyndrome peripherer Nerven	21		
	<i>Christian Bischoff (München), Wilhelm Schulte-Mattler (Regensburg), Ulf Schminke (Greifswald)</i>			
1.1	Definition	21	1.4.4	Supinatorlogensyndrom.
1.2	Übersicht über Kompressions- syndrome	21	1.4.5	N.-radialis-Kompression am Oberarm – Fallhand
1.3	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	22	1.4.6	Incisura-scapulae-Syndrom
1.4	Spezielle Fragestellungen	23	1.4.7	Meralgia paraesthetica
1.4.1	Karpaltunnelsyndrom	23	1.4.8	N. peroneus (fibularis) Kompression – Fallfuß
1.4.2	Loge de Guyon (distale N. ulnaris Läsion) .	24	1.4.9	Tarsaltunnelsyndrom
1.4.3	Kubitaltunnelsyndrom / Kompression des N. ulnaris am Ellbogen	25	1.4.10	Literatur
2	Radikuläre und Plexusläsionen	32		
	<i>Christian Ritter (Köln), Helmar C. Lehmann (Köln), Christian Bischoff (München)</i>			
2.1	Definition	32	2.3.3	Neuritis des Plexus lumbosacralis.
2.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	32	2.3.4	Diabetische Radikuloplexopathie
2.3	Spezielle Fragestellungen	33	2.3.5	Thoracic-Outlet-Syndrom (TOS)
2.3.1	Radikulopathien	33	2.3.6	Radiogene Läsion des Plexus brachialis ...
2.3.2	Neuritis des Plexus brachialis (neuralgische Schulteramyotrophie)	34	2.3.7	Neoplastische Läsion des Plexus brachialis
3	Polyneuropathie	37	2.4	Literatur
	<i>Helmut Buchner (Recklinghausen), Reinhard Kiefer (Rotenburg)</i>			
3.1	Definition	37	3.3.3	Weitere Typisierung nach Bestätigung einer PNP
3.2	Allgemeines diagnostisches Vorgehen und klinische Klassifikation	37	3.4	Spezielle Fragestellungen
3.3	Neurophysiologie	38	3.5	Literatur
3.3.1	Wahl der Methoden	38		
3.3.2	Bewertungen	40		
4	Nerventrauma	46		
	<i>Wilhelm Schulte-Mattler (Regensburg), Christian Bischoff (München), Ulf Schminke (Greifswald)</i>			
4.1	Definition	46		
4.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	46		
4.3	Literatur	50		

5	Myopathie	51		
	<i>Hubertus Axer (Jena), Stefan Quasthoff (Graz), Julia Wanschitz (Innsbruck)</i>			
5.1	Definition	51	5.3.3	Muskeldystrophien
5.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zu Therapie	51	5.3.4	Distale Myopathien
5.3	Spezielle Fragestellungen	55	5.3.5	Metabolische Myopathien
5.3.1	Entzündliche Myopathien	55	5.3.6	Asymptomatische HyperCKämie
5.3.2	Critical-Illness-Myopathie	55	5.4	Literatur
6	Neuromuskuläre Übertragungsstörungen	56		
	<i>Jörn Peter Sieb (Stralsund)</i>			
6.1	Definition	56	6.3.2	Lambert-Eaton-Syndrom
6.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	56	6.3.3	Botulismus
6.3	Spezielle Erkrankungen	56	6.3.4	Kongenitale Myasthenie-Syndrome
6.3.1	Myasthenia gravis	56	6.4	Literatur
7	Muskelsteife/Myotonie	61		
	<i>Wilhelm Schulte-Mattler (Regensburg)</i>			
7.1	Definition	61	7.3	Literatur
7.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	61		
8	Motoneuron-Erkrankungen	63		
	<i>Reinhard Dengler (Hannover)</i>			
8.1	Definition	63	8.4	Spezielle Diagnostik des oberen Motoneurons
8.2	Allgemeines Vorgehen	63	8.4.1	Threshold-Tracking (TMS)
8.3	Spezielle Diagnostik des unteren Motoneurons	63	8.4.2	Triple-Stimulation
8.3.1	Nadel-EMG	63	8.5	Literatur
8.3.2	Neuromuskulärer Ultraschall (US)	63		
8.3.3	Elektro-neurografie (ENG)	63		
9	Hirnnervenläsionen	65		
	<i>Peter P. Urban (Hamburg)</i>			
9.1	Definition	65	9.3.5	N. facialis (VII)
9.2	Allgemeines Vorgehen – zur Diagnose	65	9.3.6	N. vestibulocochlearis (VIII)
9.3	Spezielle Fragestellungen	65	9.3.7	N. glossopharyngeus (IX)
9.3.1	N. olfactorius (I)	65	9.3.8	N. vagus (X)
9.3.2	N. opticus (II)	66	9.3.9	N. accessorius (XI)
9.3.3	N. oculomotorius, N. trochlearis und N. abducens (N. III, IV, VI)	68	9.3.10	N. hypoglossus (XII)
9.3.4	N. trigeminus (V)	69	9.4	Literatur

10	Neurovaskuläre Erkrankungen – Ultraschalldiagnostik	73		
	<i>Martin Eicke (Idar-Oberstein), Klaus Gröschel (Mainz), Judith Harrer-Haag (St. Ingbert)</i>			
10.1	Definition	73	10.3.3	Ultraschall in der Primärprophylaxe von Schlaganfällen
10.2	Allgemeines Vorgehen	73	10.3.4	Andere Erkrankungen
10.3	Spezielle Erkrankungen	74	10.4	Literatur.
10.3.1	Ultraschall bei akutem Schlaganfall	74		
10.3.2	Ultraschall in der Sekundärprophylaxe des akuten Schlaganfalls	77		
11	Epilepsie und Enzephalopathie	87		
	<i>Soheyl Noachtar (München) und Elisabeth Hartl (München)</i>			
11.1	Epilepsie – Definition.	87	11.2.2	EEG-Syndrombestimmung
11.1.1	Klassifikation der Epilepsien	87	11.2.3	Indikation für Aktivierungsmaßnahmen..
11.1.2	Differenzialdiagnose paroxysmaler Ereignisse	88	11.3	Enzephalopathie – Definition
11.2	Spezielle Indikationen und Stellenwert des EEG	88	11.4	Enzephalopathie – Schweregrad
11.2.1	Sensitivität und Spezifität des EEG bei Epilepsie	88	11.5	Status epilepticus
			11.6	Literatur.
12	Zentral demyelinisierende Störungen.	99		
	<i>Helmut Buchner (Recklinghausen)</i>			
12.1	Definition, Übersicht, Systematik	99	12.3.4	Adrenomyeloneuropathie
12.2	Allgemeines Vorgehen – zur Diagnose.	99	12.3.5	Demyelinisierende Störung zentraler Bahnen zusammen mit peripheren Nerven
12.3	Spezielle Fragestellungen.	101	12.4	Literatur.
12.3.1	Multiple Sklerose	101		
12.3.2	Retrobulbärneuritis	101		
12.3.3	Neuromyelitis optica spectrum disorder (NMOSD)	101		
13	Erkrankungen des Rückenmarks	102		
	<i>Peter Schwenkreis (Bochum), Martin Tegenthoff (Bochum)</i>			
13.1	Definition	102	13.3.3	Entzündliche Rückenmarkserkrankungen
13.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie.	102	13.3.4	Zervikale Myelopathie
13.3	Spezielle Fragestellungen.	104	13.3.5	Psychogene Querschnittslähmung
13.3.1	Traumatische Rückenmarksverletzung ...	104	13.4	Literatur.
13.3.2	Vaskuläre Rückenmarkserkrankungen ...	105		

14	Bewegungsstörungen – Tremor	106		
	<i>Alfons Schnitzler (Düsseldorf)</i>			
14.1	Definition	106	14.4.7	Zerebelläre Tremorsyndrome
14.2	Klassifikation	106	14.4.8	Holmes-Tremor
14.2.1	Tremoreigenschaften	106	14.4.9	Kortikaler Tremor
14.2.2	Anamnestische und klinische Information	106	14.4.10	FXTAS
			14.4.11	Psychogener Tremor
14.3	Allgemeines Vorgehen	106	14.5	Spezielle Fragestellungen
14.4	Charakteristika der häufigsten Tremorsyndrome	106	14.5.1	Myoklonien
14.4.1	Essenzieller Tremor (ET)	106	14.5.2	Epilepsia partialis continua
14.4.2	Verstärkter physiologischer Tremor	106	14.5.3	Klonus
14.4.3	Medikamentös/toxisch induzierter Tremor	106	14.6	Therapie verschiedener Tremorsyndrome
14.4.4	Tremor bei Parkinson-Syndromen	108	14.7	Literatur
14.4.5	Primärer orthostatischer Tremor	108		
14.4.6	Aufgaben- und positionsspezifische Tremores	108		
15	Bewegungsstörungen – Parkinsonsyndrome	110		
	<i>Stefan J. Groiss (Düsseldorf), Alfons Schnitzler (Düsseldorf)</i>			
15.1	Definition	110	15.3.7	Elektroenzephalografie
15.2	Allgemeines Vorgehen	110	15.3.8	Posturografie
15.3	Spezielle Fragestellungen	111	15.3.9	Transkranielle Sonografie des Hirnparenchyms
15.3.1	Elektromyogramm (EMG)	111	15.3.10	Optische Kohärenztomografie (OCT)
15.3.2	Autonome Diagnostik	111	15.3.11	Extrakranielle und transkranielle Doppler-/Duplexsonografie der hirnersorgenden Gefäße
15.3.3	Okulografie	111	15.4	Literatur
15.3.4	Transkranielle Magnetstimulation/ Motorisch evozierte Potenziale	111		
15.3.5	Evozierte Potenziale	112		
15.3.6	Long-Loop-Reflexe	112		
16	Schwindel und Störungen der Blickmotorik	114		
	<i>Wolfgang Heide (Celle)</i>			
16.1	Definition und Differenzialdiagnose Schwindel	114	16.3	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie
16.1.1	Vestibulärer Schwindel (Vertigo)	114	16.3.1	Schwindel
16.1.2	Differenzialdiagnostik Vertigo	115	16.3.2	Augenbewegungsstörungen
16.2	Definition und Differenzialdiagnose von Augenbewegungsstörungen	115	16.4	Spezielle Fragestellungen
16.2.1	Infranukleäre Augenbewegungsstörungen:	116	16.4.1	Differenzialdiagnose des Nystagmus
16.2.2	Supranukleäre Augenbewegungsstörungen	117	16.4.2	Topische Diagnose häufiger Okulomotorikstörungen bei Hirnstammläsionen
			16.5	Literatur

17	Autonome Störungen	124		
	<i>Carl-Abrecht Haensch (Mönchengladbach), Anke Lührs (Braunschweig)</i>			
17.1	Definition	124	17.3.4	Parkinson-Syndrome
17.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	124	17.3.5	Diabetes mellitus.....
17.3	Spezielle Krankheitsbilder	124	17.3.6	Guillain-Barré-Syndrom.....
17.3.1	Passagerer Bewusstseinsverlust – Transient Loss of Consciousness (TLOC).....	124	17.3.7	Neurogene Blasenentleerungsstörungen..
17.3.2	Synkopen	125	17.3.8	Small-Fiber-Neuropathie
17.3.3	Orthostatische Intoleranz	125	17.4	Literatur
18	Schlafstörungen (Polysomnografie)	128		
	<i>Peter Young (Münster), Anna Heidbreder (Münster)</i>			
18.1	Definition	128	18.3.3	Leitsymptom „Exzessive Tagesschläfrigkeit mit oder ohne Kataplexie“
18.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	128	18.3.4	Leitsymptom „Ein- und Durchschlafstörungen (Insomnie)“
18.3	Spezielle Fragestellungen	129	18.4	Literatur
18.3.1	Leitsymptom „Tagesschläfrigkeit“.....	129		
18.3.2	Leitsymptom „Schlaf-Apnoe“	130		
19	Kognitive Störungen bei Demenz und Delir	133		
	<i>Oliver Pogarell (München)</i>			
19.1	Definition	133	19.2	Allgemeines Vorgehen
19.1.1	Differenzialdiagnose.....	133	19.3	Spezielle Fragestellungen
19.1.2	Neurophysiologische Klassifikation und Kriterien	133	19.4	Literatur
20	Intraoperatives Monitoring	135		
	<i>Andrea Szélenyi (München), Cordula Matthies (Würzburg), Julian Prell (Halle), Georg Neuloh (Aachen)</i>			
20.1	Definition	135	20.5	Spezielles Neuromonitoring der jeweiligen Bahnsysteme und besondere Techniken
20.2	Allgemeine Anforderungen	135	20.5.1	Direkte Stimulationsverfahren und Spontanes EMG
20.3	Vorbereitung und Durchführung des Neuromonitorings	135	20.5.2	Evozierte Potenziale
20.4	Technische Empfehlungen	136	20.6	Literatur
21	Intensivmedizin – Diagnostik, Monitoring, Prognose	144		
	<i>Helmut Buchner (Recklinghausen), Christian Roth (Kassel)</i>			
21.1	Definition	144	21.2.3	Spezielle Fragestellungen/ spezielle Erkrankungen
21.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	144	21.3	Literatur
21.2.1	Diagnose, Verlaufsuntersuchungen, Therapiekontrolle und Prognose.....	144		
21.2.2	Besonderheiten der Untersuchungstechniken auf der Intensivstation	145		

22	Neurorehabilitation	157		
	<i>Stefan Knecht (Meerbusch)</i>			
22.1	Definition	157	22.3.2	Rückenmarksschädigung
22.2	Allgemeines Vorgehen – von der Diagnose zur Therapie	157	22.3.3	Bein- oder Armplegie
22.3	Spezielle Fragestellungen	157	22.4	Literatur
22.3.1	Reaktionslose Wachheit	157		
23	Hirntod-Diagnostik	159		
	<i>Uwe Walter (Rostock)</i>			
23.1	Definition	159	23.6	Perfusionsszintigrafie
23.2	Elektroenzephalografie (EEG)	159	23.7	Computertomografische Angiografie (CTA)
23.3	Frühe akustisch evozierte Potenziale (FAEP)	162	23.8	Selektive arterielle Angiografie
23.4	Somatosensorisch evozierte Potenziale (SEP)	163	23.9	Literatur
23.5	Doppler-/Duplexsonografie	163		
24	Methodik der Neurografie – motorische und sensible Neurografie	166		
	<i>Christian Bischoff (München), Wilhelm Schulte-Mattler (Regensburg)</i>			
24.1	Indikationen	166	24.4	Befunde
24.2	Allgemeine Anforderungen	166	24.4.1	Leitungsblock
24.3	Spezielle Techniken	167	24.4.2	Demyelinisierung
24.3.1	Motorische Neurografie	167	24.4.3	Axonale Läsion
24.3.2	F-Welle	168	24.4.4	Befundinterpretation
24.3.3	Sensible Neurografie	170	24.5	Repetitive (Serien-) Stimulation
			24.6	Literatur
25	Methodik der Myografie	174		
	<i>Christian Bischoff (München), Wilhelm Schulte-Mattler (Regensburg)</i>			
25.1	Indikationen	174	25.3	Einzelfaser-EMG
25.2	Allgemeine Anforderungen	174	25.4	Literatur
26	Methodik der Nervensonografie	181		
	<i>Ulf Schminke (Greifswald)</i>			
26.1	Indikation	181	26.4	Auswertung und Normalwerte
26.2	Allgemeine Anforderungen	181	26.5	Literatur
26.3	Technische Empfehlungen	182		

27	Methodik Muskelsonografie	185		
	<i>Alexander Grimm (Tübingen), Hubertus Axer (Jena), Stefan Quasthoff (Graz)</i>			
27.1	Allgemeine Anforderungen	185	27.3	Auswertung und Normalwerte
27.2	Technische Empfehlungen	185	27.4	Literatur
28	Methodik der Untersuchung von Hirnnerven und Hirnstammreflexen	189		
	<i>Peter P. Urban (Hamburg)</i>			
28.1	Allgemeine Anforderungen	189	28.2	Literatur
29	Methodik Doppler- / Duplexsonografie	195		
	<i>Klaus Gröschel (Mainz)</i>			
29.1	Extrakranielle Doppler- / Duplexsonografie	195	29.2	Intrakranielle Doppler- / Duplexsonografie
			29.3	Literatur
30	Methodik EEG: Stellenwerte und technische Voraussetzungen der EEG-Untersuchung	200		
	<i>Elisabeth Hartl (München), Soheyl Noachtar (München)</i>			
30.1	Indikationen	200	30.4	Technische Empfehlungen
30.2	Allgemeine Anforderungen	200	30.5	Auswertung und Normalbefunde
30.3	Fehler und Artefakte erkennen und beseitigen	204	30.6	Literatur
31	Methodik evozierte Potenziale – VEP / SEP / AEP / MEP	209		
	<i>Helmut Buchner (Recklinghausen), Volker Milnik (Düren)</i>			
31.1	Allgemeine Anforderungen	209	31.5	Somatosensorisch evozierte Potenziale (SEP)
31.2	Technische Empfehlungen	209		
31.3	Visuell evozierte Potenziale (VEP)	211	31.5.1	Parameter
31.3.1	Parameter	211	31.5.2	Indikationen
31.3.2	Indikation	212	31.5.3	Allgemeine Anforderungen
31.3.3	Anforderungen	212	31.5.4	Häufige Fehlerquellen und ihre Vermeidung
31.3.4	Häufige Fehlerquellen und ihre Vermeidung	212	31.5.5	Wertung von Befunden
31.3.5	Wertung von Befunden	212	31.6	Magnetisch evozierte motorische Potenziale (MEP)
31.4	Akustisch evozierte Potenziale (AEP) ..	213		
31.4.1	Parameter	213	31.6.1	Parameter
31.4.2	Indikationen	213	31.6.2	Indikationen
31.4.3	Anforderungen	213	31.6.3	Anforderungen
31.4.4	Häufige Fehlerquellen und ihre Vermeidung	214	31.6.4	Häufige Fehlerquellen und ihre Vermeidung
31.4.5	Wertung von Befunden	214	31.6.5	Wertung von Befunden
			31.7	Literatur

32	Methodik Oberflächen EMG – Tremorregistrierung	220		
	<i>Christina J. Hartmann (Düsseldorf), Alfons Schnitzler (Düsseldorf)</i>			
32.1	Indikation	220	32.4	Nachbearbeitung
32.2	Voraussetzungen	220	32.5	Auswertung
32.3	Durchführung	220	32.6	Literatur
33	Methodik Hirnparenchym – Sonografie	221		
	<i>Lars Wojtecki (Düsseldorf), Alfons Schnitzler (Düsseldorf)</i>			
33.1	Definition	221	33.3	Auswertung und Normalwerte
33.2	Allgemeine Anforderungen	221	33.4	Literatur
34	Methodik der Nystagmo-/Okulografie	223		
	<i>Wolfgang Heide (Celle)</i>			
34.1	Okulografische Methoden	223	34.3	Vorbereitung, Randbedingungen und Ausführung der Untersuchung ...
34.1.1	Elektro-Okulografie	223		
34.1.2	Search-Coil-(Magnetspulen)-Systeme	223	34.4	Untersuchungsablauf und Auswertung
34.1.3	Video-Okulografie (VOG)	224	34.5	Literatur
34.2	Klinische Anwendung und Indikationen	224		
35	Methodik der autonomen Testung	228		
	<i>Carl-Albrecht Haensch (Mönchengladbach), Anke Lührs (Braunschweig)</i>			
35.1	Prinzipien autonomer Testung	228	35.5	Quantitativer Sudomotor-Axon-Reflextest
35.2	Kipptischtestung	228		
35.3	Herzfrequenzvariabilität bei vertiefter Respiration	228	35.6	Nuklearmedizinische Untersuchung der Innervation des Herzens
35.4	Valsalva-Manöver	229	35.7	Sympathische Hautreaktion
			35.7.1	Literatur
36	Methodik der Polysomnografie	232		
	<i>Anna Heidbreder (Münster), Peter Young (Münster)</i>			
36.1	Definition	232	36.3	Allgemeine Anforderungen
36.2	Generelle Parameter	232	36.3.1	Geräte und Raum.
36.2.1	Einteilung der Schlafstadien	232	36.3.2	Vorbereitung und Ausführung
36.2.2	Arousal Events/Weckreaktionen	232	36.3.3	Technische Empfehlungen
36.2.3	Kardiale Parameter und Ereignisse	232		
36.2.4	Bewegung	232	36.4	Auswertung und Normwerte
36.2.5	Respiratorische Ereignisse	232	36.5	Literatur
	Sachverzeichnis	239		