

Inhaltsverzeichnis

1	Physiologische Grundlagen evozierter Potentiale	
	(U. Eysel)	1
1.1	Definition und Einleitung	1
1.2	Auslösung und Ableitung	1
1.2.1	Erregungsauslösung	1
1.2.2	Physikalische Grundlagen der Ableitung	3
1.3	Fortleitung der Erregung	5
1.4	Verschaltung und Verarbeitung	7
1.5	Grundlagen kortikaler Potentiale	10
1.6	Zusammenfassung	13
1.7	Literatur	14
2	Prinzip der digitalen Signal-Mittelwertbildung (Signal Averaging) und Ableitetchnik (L. de Causmaecker)	16
2.1	Einleitung	16
2.2	Aufbau des Meßplatzes	16
2.2.1	Der Reizgeber	16
2.2.2	Vorverstärker und Filter	17
2.2.3	Der Averager (Mittelwertrechner)	18
2.3	Messung der evozierten Potentiale	19
2.3.1	Mittelwertbildung	19
2.3.2	Artefakt-Unterdrückung	21
2.3.3	Filter	22
2.4	Digitale Signalverarbeitung	23
2.4.1	Das binäre System	23
2.4.2	Der digitale Rechner	23
2.5	Elektroden	24
2.5.1	Nadelelektroden	25
2.5.2	Klebeelektroden	25

2.5.3	Kleben der Elektroden	25
2.6	Fehlerquellen bei Aufnahme und Interpretation evozierter Potentiale	26
2.6.1	Elektrodenkleben	26
2.6.2	Messung	27
2.6.3	Auswertung	27
2.7	Zusammenfassung	28
2.8	Literatur	28
3	Visuell evozierte Potentiale (VEP) in der neurologischen Diagnostik (J. Jörg)	30
3.1	Einleitung	30
3.2	Anatomische und physiologische Grundlagen	31
3.2.1	Anatomie	31
3.2.2	Physiologie und Pathophysiologie des optischen Systems	32
3.3	Methodik	34
3.3.1	Technische Voraussetzungen	34
3.3.2	Untersuchungsgang	35
3.3.3	Auswertung	38
3.4	Ergebnisse bei Normalpersonen	38
3.5	VEP-Ergebnisse in der neurologischen Diagnostik	42
3.5.1	VEP bei Retrobulbärneuritis und Entmarkungskrankheiten (MS)	42
3.5.2	VEP bei Augenerkrankungen	45
3.5.3	VEP bei retrookulären Erkrankungen und im Bereich der Sehbahn	48
3.6	Literatur	54
4	VEP und ERG in der Ophthalmologischen Diagnostik (M. H. Foerster)	56
4.1	Einleitung	56
4.2	Anatomie und physiologische Grundlagen	57
4.3	Technische Voraussetzungen	59
4.4	Praktische Durchführung und Untersuchungsgang	59
4.5	Das normale Elektroretinogramm und VEP	60
4.6	Klinische Anwendung	63
4.7	Literatur	69

5	Frühe akustisch evozierte Potentiale (FAEP) in der Diagnostik neurologischer Krankheitsbilder	
(H. Hielscher)	70	
5.1 Einleitung	70	
5.2 Anatomische Vorbemerkungen	70	
5.3 Untersuchungsmethodik	73	
5.3.1 Reiztechnik	73	
5.3.2 Ableitetechnik	74	
5.4 Beurteilungskriterien	75	
5.5 Normale Abhängigkeiten der Meßgrößen von biologischen und technischen Faktoren	78	
5.6 Klinische Anwendung der FAEP	81	
5.6.1 Allgemeines	81	
5.6.2 Befunde beim Akustikusneurinom und anderen Tumoren der hinteren Schädelgrube	82	
5.6.3 Befunde bei Multipler Sklerose	84	
5.6.4 Befunde bei vaskulären Prozessen	86	
5.6.5 Befunde bei komatösen Patienten und im Hirntod	87	
5.7 Schlußbemerkung	90	
5.8 Literatur	91	
6	AEP als diagnostische Hilfsmethode des HNO-Arztes	
(H.-J. Thiesen)	96	
6.1 Einleitung	96	
6.2 Anatomie und physiologische Grundlagen des AEP	96	
6.3 Technische Voraussetzungen	98	
6.4 Untersuchungsgang	98	
6.5.1 Normale AEP bei Erwachsenen	99	
6.5.2 Normale FAEP bei Säuglingen und Kindern	100	
6.6 Klinische Anwendung	102	
6.7 Grenzen der Methode	104	
6.8 Literatur	105	
7	SEP in der neurologischen Diagnostik und ihren Grenzgebieten (Neurochirurgie und Orthopädie) (J. Jörg)	106
7.1 Einleitung	106	
7.2 Anatomische und physiologische Grundlagen	106	
7.3 Methodik	109	

7.3.1	Technische Voraussetzungen	109
7.3.2	Untersuchungsgang	110
7.3.3	Auswertung	114
7.4	SEP-Normalbefunde	115
7.5	SEP in der klinischen Diagnostik	124
7.5.1	Erkrankungen des peripheren und zentralen Nervensystems	125
7.5.2	SEP unter Therapiemaßnahmen	143
7.5.3	Zusammenfassende Beurteilung und Ausblick	145
7.6	Literatur	148
8	Sensible NLG und somatosensorisch evozierte Potentiale in der Diagnostik von Plexusbrachialisläsionen und Zervikalsyndromen (W.S. Kreijenveld)	151
8.1	Einleitung	151
8.2	Pathophysiologische Aspekte	151
8.3	Anatomische Aspekte	152
8.4	Methodik	154
8.5	Ergebnisse	154
8.5.1	Der normale Kurvenverlauf	154
8.5.2	Zervikale Myelopathien	156
8.5.3	Monoradikuläre Zervikalsyndrome	156
8.5.4	Plexusparesen	157
8.5.5	Normalbefunde bei radikulären Syndromen und Plexusparesen	162
8.5.6	Sonstige Befunde	162
8.6	Zusammenfassung	163
8.7	Literatur	164
9	Spinale SEP und F-Welle in der Diagnostik spinaler Prozesse (H. Gerhard)	166
9.1	Einleitung	166
9.2	Anatomie und physiologische Grundlagen	166
9.2.1	Somatosensorisch evozierte Potentiale (SEP)	166
9.2.2	F-Welle	167
9.3	Praktische Durchführung und Untersuchungsgang	167
9.3.1	SEP-Untersuchung	167
9.3.2	F-Welle	170

9.4	Normale evozierte Potentiale	170
9.4.1	Spinales SEP	170
9.4.2	F-Welle	172
9.5	Klinische Anwendung	173
9.5.1	SEP	173
9.5.2	F-Welle	179
9.6	Literatur	179
10	Trigeminus – SEP (TSEP) und Blinkreflex (BR) in der Hirnstammdiagnostik (H. Hielscher)	182
10.1	Somatosensorisch evozierte Potentiale bei Trigeminusreizung (TSEP)	182
10.1.1	Einleitung	182
10.1.2	Methodik	182
10.1.3	Klinische Anwendung der TSEP	185
10.2	Der elektrische Blinkreflex (BR)	190
10.2.1	Einleitung	190
10.2.2	Neurophysiologische Aspekte und Untersuchungstechnik	191
10.2.3	Klinische Anwendung	194
10.3	Schlußbemerkung	197
10.4	Literatur	198
11	Sachregister	201