

Inhaltsverzeichnis

1	Neuroanatomische und neurophysiologische Grundlagen von Augenbewegungen			
1.1	Einleitung	2	Neurophysiologische Grundlagen der Generierung langsamer Folgebewegungen	30
1.2	Anatomie, Physiologie und Funktion der äußeren Augenmuskeln	5	Optokinetisches System	33
1.3	Anatomie okulomotorischer Hirnnerven und ihrer Kerne	10	Neurophysiologische/neuroanatomische Grundlagen des optokinetischen Systems	34
1.4	Funktionelle Anatomie des okulomotorischen Systems	12	Vestibuläres System	35
1.4.1	Sakkadensystem	12	Vestibulookularer Reflex	36
	Allgemeine Charakteristika von Sakkaden	12	Vergenzsystem	44
	Neurophysiologische Grundlagen der Sakkadengenerierung	16	Neurophysiologische/neuroanatomische Grundlagen von Vergenzen	45
1.4.2	System der langsamen Folgebewegungen	29	Fixationssystem	47
	Allgemeine Charakteristika langsamer Folgebewegungen	29	1.5 Listing- und Donders-Gesetz	48
			1.6 Bereiche des zentralen Nervensystems, die für die Generierung von Augenbewegungen wichtig sind	53
2	Klinische und apparative Untersuchungen			
2.1	Klinische Untersuchung von Augenbewegungen	66	2.2 Apparative und pharmakologische Untersuchungen	71
2.1.1	Untersuchung verschiedener Arten von Augenbewegungen	66	Gleichstromregistrierung	72
	Langsame Folgebewegungen	66	Infratretflexionsokulographie	73
	Sakkaden	66	Videookulographie	74
	Vestibulookularer Reflex	66	Magnetic-Search-(Scleral-)Coil-Methode (Sklera-Haftschalen)	76
	Optokinetischer Nystagmus	68	Untersuchung peripher vestibulärer Funktionen	77
	Konvergenz und Divergenz	68	Augenmuskelelektromyographie	80
2.1.2	Untersuchung von Patienten mit Doppelbildern	68	Traktionstest	80
			Hess-Schirm	80
			Tensilontest	81
3	Periphere Augenbewegungsstörungen			
3.1	Lähmungsschielen (Strabismus paralyticus)	84	3.3 Erworbene Okulomotoriusparesen	88
3.2	Latentes Schielen (Heterophorie)	88	3.4 Erworbene Trochlearisparesen	102
			3.5 Erworbene Abduzensparesen	109

3.6	Okulomotorische Hirnnerven- paresen als einziges Symptom umschriebener Hirnstammläsionen	3.9	Myogene Augenbewegungs- störungen
3.7	Erworben Paresen mehrerer okulomotorischer Hirnnerven	3.9.1	Entzündliche Erkrankungen der äußeren Augenmuskeln
3.8	Augenbewegungsstörungen bei neuromuskulären Übertragungsstörungen	3.9.2	Endokrine Orbitopathie
3.8.1	Myasthenia gravis		Idiopathische okulare Myositis
3.8.2	Lambert-Eaton-Syndrom (myasthenes Syndrom)	3.10	Nichtentzündliche Erkrankungen der äußeren Augenmuskeln
3.8.3	Botulismus		Chronisch-progrediente externe Ophthalmoplegie
		3.11	Musculus-obliquus-superior- Myokymie
			Okulare Neuromyotonie
			130

4 Zentrale Augenbewegungsstörungen

4.1	Paresen und Fehlstellungen	4.2.2	Nystagmen, die bei Gesunden spontan auftreten bzw. induziert werden können
4.1.1	Augenbewegungsstörungen bei Läsionen okulomotorischer Kerne		180
4.1.2	Horizontale Augenbewegungs- störungen	Spontannystagmus	180
	Horizontale Blickparese	Physiologischer Endstellungs- nystagmus	181
	Internukleäre Ophthalmoplegie	Optokinetischer Nystagmus	182
	Pränukleäre Abduktionsparesen ("Hintere" internukleäre Ophthalmoplegie)	Kalorischer Nystagmus	182
	Eineinhalb-Syndrom	Post- und perrotatorischer Nystagmus	182
	Lateropulsion (ipsipulsion und contrapulsion)	Zervikalnystagmus	183
	Konvergenz- und Divergenzparese	Arthrokinetischer Nystagmus	184
	Störungen langsamer horizontaler Folgebewegungen	Audiokinetischer Nystagmus	184
4.1.3	Vertikale Augenbewegungsstörungen	Lagerungsnystagmus	184
	Vertikale Blickparesen und vertikales Eineinhalb-Syndrom	Nikotininduzierter Nystagmus (nicotin/tobacco-induced nystagmus)	184
	Dorsales Mittelhirnsyndrom (dorsal midbrain syndrome)	Kopfschüttelnystagmus	185
	Monokulare Heberparesen	Hyperventilationsinduzierter Nystagmus	185
	Okulogyre Krise	Flickerlichtinduzierter Nystagmus (flash induced nystagmus)	185
	Gutartige paroxysmale tonische Blickdeviation nach oben	Bartels-Nystagmus	185
	Paroxysmale tonische Blickdeviation nach unten	Stransky-Nystagmus	185
	Störungen langsamer vertikaler Folgebewegungen	Baer-Nystagmus	185
4.1.4	Ocular Tilt Reaction und Skew Deviation	4.2.3	Kongenitale Nystagmen
4.1.5	Okulomotorische Apraxie		Kongenitaler Nystagmus
4.2	Nystagmen und nystagmusartige Augenbewegungsstörungen		Latenter Nystagmus
4.2.1	Allgemeines		Flickerlichtinduzierter Nystagmus (flash induced nystagmus)
			193
		4.2.4	Nystagmen, die bei Blickwendungen auftreten
			193
			Blickrichtungsnystagmus
			193
			Rebound-Nystagmus
			198
			Zentripetalnystagmus (centripetal nystagmus)
			200
			Dissozierte Blickrichtungsnystagmen
			201

4.2.5	Vestibulare Nystagmen	204	Microsaccadic Flutter (mikrosakkadisches Flattern)	279
	Nystagmen bei peripher-vestibulären Störungen	205	Okularer Myoklonus (<i>ocular myoclonus</i>)	280
	Benigner peripherer paroxysmaler Lagerungsschwindel (BPPL)	205	Vertikal-torsionale Oszillationen (<i>vertical-torsional oscillations</i>)	280
	BPPL des hinteren Bogengangs	207	Saccadic Pulses und Double Saccadic Pulses	281
	BPPL des horizontalen Bogengangs ..	212	Square Wave Jerks (Gegenrucke) und Macro Square Wave Jerks (Kippdeviationen)	281
	BPPL des vorderen Bogengangs	215	Makrosakkadische Oszillationen (<i>macrosaccadic oscillations</i>)	283
	Alkoholinduzierter Lagenstasmus ..	216	Willkürnystagmus	285
	Akute periphere Vestibulopathie ("Neuritis vestibularis")	217	4.2.14 Paroxysmale Augenbewegungs- störungen	286
	Besondere Nystagmen in Zusammen- hang mit einer Neuritis vestibularis	223	4.2.15 Pharmakotherapie von Nystagmen und nystagmusartigen Störungen ..	287
	Morbus Menière	225	4.3 Pharmakogene Augen- bewegungsstörungen	290
	Vestibularispaxoxysmie	226	4.4 Okulomotorische Besonderheiten im höheren Lebensalter	294
	Perilymphfisteln	226	4.4.1 Augenbewegungen älterer Menschen	294
	Nystagmen bei zentral-vestibulären Störungen	227	4.5 Augenbewegungsstörungen im Koma	295
	Downbeat-Nystagmus	227	4.5.1 Konjugierte horizontale und vertikale Blickdeviationen	295
	Upbeat-Nystagmus	237	4.5.2 Diskonjugierte Augenfehlstellungen ..	297
	Torsioneller (rotatorischer) Nystagmus	239	4.6 Spontane Augenbewegungen im Koma	297
	Horizontal-Nystagmus (<i>sidebeat nystagmus</i>)	243	4.6.1 Spontane vertikale Augenbewegungen	297
	Schaukelnystagmus (<i>See-Saw-Nystagmus</i>)	243	Ocular Bobbing, Ocular Dipping, umgekehrtes Ocular Bobbing und Ocular Dipping	297
	Periodisch alternierender Nystagmus	248	4.6.2 Spontane horizontale Augenbewegungen	300
	Zentraler Lage- und Lagerungs- nystagmus	252	Periodisch alternierende Blickwendung (<i>periodic alternating gaze deviation,</i> <i>ping-pong gaze</i>)	300
	Kopfschüttelnystagmus und „verkehrter“ Kopfschüttelnystagmus	254	Wandernde Augenbewegungen (<i>roving eye movements</i>)	300
	Verkehrter vestibulärer Nystagmus (<i>perverted vestibular nystagmus</i>)	255	Repetitive Divergenz (<i>repetitive divergence</i>)	300
	Spontannystagmus bei Läsionen der dorsolateralen Medulla oblongata ..	256	Spontane Augenbewegungsstörungen nach kardiopulmonaler Reanimation ..	300
	Nystagmen bei vestibulärer Migräne	256	4.6.3 Evozierte Augenbewegungen komatöser Patienten	301
	Augenbewegungsstörungen während einer Synkope	257	4.7 Topodiagnostische Bedeutung von Augenbewegungsstörungen ..	302
4.2.6	Erworbbener Pendelnystagmus	257	4.8 Augenbewegungsstörungen bei umschriebenen ZNS-Läsionen ..	302
4.2.7	Nystagmen bei Visusstörungen	261		
4.2.8	Nystagmen bei Imbalanzen im Folgesystem (<i>pursuit defect nystagmus,</i> <i>pursuit paretic nystagmus</i>)	263		
4.2.9	Konvergenzretraktionsnystagmus	264		
4.2.10	Divergenznystagmus	268		
4.2.11	Epileptische Nystagmen	269		
4.2.12	Monokulare Nystagmen	273		
	Spasmus nutans	273		
4.2.13	Nystagmusartige Störungen des Sakkadensystems	274		
	Opsoklonus und Ocular Flutter	275		

5 Pupillenstörungen

5.1 Anatomisch-physiologische Grundlagen	326
5.2 Untersuchung der Pupillenfunktion	329
5.3 Normale Weite der Pupille	333
5.4 Einseitige efferente Pupillenstörungen (= Anisokorie)	334
5.4.1 Störungen der sympathischen Pupilleninnervation	334
Verminderte/ausgefallene sympathische Pupilleninnervation (= Horner-Syndrom)	334
Vermehrte sympathische Pupilleninnervation	337
5.4.2 Störungen der parasympathischen Pupilleninnervation	337
Okulomotoriusparese	338
Pupillotonie	338
Ganglionitis ciliaris	340
5.4.3 Fehlregeneration (= aberrierende Regeneration)	340
5.4.4 Anisokorie beim Seitblick (= Tournay-Phänomen)	341
5.5 Supranukleäre Störungen der Pupillomotorik	341
5.5.1 Argyll-Robertson-Pupillen	341
5.5.2 Dorsales Mittelhirnsyndrom	341
5.5.3 Spastische Miose	342
5.6 Pupillenstörungen bei akuten schweren Erkrankungen des Zentralnervensystems	342
5.6.1 Thalamusläsionen	342
5.6.2 Mittelhirnläsionen	342
5.6.3 Ponsläsionen	343
5.7 Relative afferente Pupillenstörungen	343
5.8 Medikamentöse und toxische Pupillenstörungen	344
5.9 Funktionelle Pupillenstörungen	347
Sachverzeichnis	348