

Inhaltsverzeichnis

I	Allgemeine Grundlagen	1	3.3	Neuromuskuläre Übergangsregion	57
1	Anatomie des Schluckvorgangs		3.4	Oberer Ösophagussphinkter und Ösophagus	58
	S. Graf	3		Oberer Ösophagussphinkter (OÖS) ..	58
1.1	Mimische Muskulatur	4	3.4.1	Ösophagus	58
1.2	Mundhöhle (Cavitas oris)	5	3.4.2		
1.3	Rachen (Pharynx)	13			
1.4	Kehlkopf (Larynx)	15	4	Mit Schluckstörungen assoziierte neurologische Erkrankungen	
1.5	Speiseröhre (Ösophagus)	18		M. Prosiegel und D. Buchholz	61
1.6	Speicheldrüsen	19	4.1	Epidemiologie	63
			4.1.1	Häufigkeit neurogener Dysphagien ..	64
2	Physiologie des Schluckvorgangs		4.1.2	Neurogene Dysphagien als	
	G. Bartolome und S. Neumann	23		Outcome-Prädiktoren	64
2.1	Normaler Schluckvorgang	24	4.2	ZNS-Erkrankungen	64
2.1.1	Orale Vorbereitungsphase	25	4.2.1	Zerebrovaskuläre Erkrankungen	64
2.1.2	Orale Phase	28	4.2.2	Schädel-Hirn-Trauma (SHT)	66
2.1.3	Pharyngeale Phase	30	4.2.3	Parkinson-Syndrome und andere	
2.1.4	Ösophageale Phase	36		Erkrankungen mit	
2.2	Variationen des normalen			Bewegungsstörungen	67
	Schluckvorgangs	36	4.2.4	ZNS-Tumoren	69
2.2.1	Normvarianten der Schluckmuster		4.2.5	ZNS-Fehlbildungen	70
	beim gesunden Erwachsenen	38	4.2.6	Infektionskrankheiten des ZNS	70
2.2.2	Kindliches Schlucken	38	4.2.7	Entzündliche Erkrankungen	
2.2.3	Schlucken im Alter	40		des ZNS	71
2.3	Gestörter Schluckvorgang	41	4.2.8	Metabolische und toxische	
2.3.1	Die wichtigsten pathologischen			Erkrankungen	72
	Symptome	42	4.2.9	Degenerative	
2.3.2	Die wichtigsten			Motoneuronerkrankungen	72
	pathophysiologischen Ursachen	42	4.2.10	Hohe Querschnittslähmungen	73
3	Neuroanatomie des Schluckens		4.2.11	Demenzen und Alter	73
	M. Prosiegel	47	4.3	Erkrankungen des peripheren	
3.1	Großhirnrinde und absteigende			Nervensystems	74
	Fasersysteme	48	4.3.1	Akute inflammatorische demyelinisierende Polyneuropathie (AIDP) ..	74
3.1.1	Kortikale Repräsentationsareale	48	4.3.2	Miller-Fisher-Syndrom (MFS) und	
3.1.2	Beidseitige Großhirnläsionen	48		Polyneuritis cranialis	74
3.1.3	Einseitige Großhirnläsionen	49	4.4	Erkrankungen der neuromuskulären	
3.1.4	Plastizität des Schluckkortex	50		Übergangsregion	74
3.2	Hirnstamm	51	4.4.1	Myasthenia gravis	74
3.2.1	Pattern Generators for Swallowing ..	51	4.4.2	Lambert-Eaton-Syndrom (LES)	75
3.2.2	Efferente Systeme	53	4.4.3	Botulismus	75
3.2.3	Afferente Systeme	56			

4.5	Erkrankungen der Muskulatur	75	5.3	Schluckstörungen nach chirurgischer, radiologischer und/oder chemotherapeutischer Tumorbehandlung	99
4.5.1	Muskeldystrophien und Myopathien	75		Allgemeine Ursachen von Schluckstörungen nach Tumorbehandlung	100
4.5.2	Muskelentzündungen (Myositiden)	76		Schluckstörungen nach Tumorbehandlung in der vorderen Mundhöhle	104
4.6	Langzeitbeatmung, Critical-Illness-Polyneuromyopathie (CIPNM)	77	5.3.1	Schluckstörungen nach Entfernung von Tumoren der hinteren Mundhöhle/des Rachens (Oropharynxtumoren)	104
4.7	Iatrogene Ursachen	77		Schluckstörungen nach Behandlung von Kehlkopftumoren	105
4.7.1	Medikamente	77	5.3.2	Schluckstörungen nach Versorgung ausgedehnter Hypopharynx-Larynx-Tumoren	110
4.7.2	Bestrahlung von Tumoren im Kopf-Hals-Bereich	78		Oropharyngeale Schluckstörungen nach Therapie maligner Ösophagustumoren	110
4.7.3	Operationen im Halsbereich	78	5.3.3	Zusammenfassung	110
4.8	Psychogene Dysphagien	78			
4.9	Seltene Ursachen	79			
4.10	Diagnostik neurogener Dysphagien	79	5.3.4		
4.10.1	Anamnese und klinische Untersuchung	80			
4.10.2	Apparative Zusatzuntersuchungen	81	5.3.5		
4.11	Therapie neurogener Dysphagien	82			
4.11.1	Therapie der Grunderkrankung	82			
4.11.2	Therapie von mit neurogenen Dysphagien assoziierten Symptomen	83	5.3.6		
4.11.3	Neuere pharmakologische Therapieansätze	84	5.4		
5	Schluckstörungen bei Erkrankungen der oropharyngealen und laryngealen Strukturen		II	Diagnostik	117
	H. Schröter-Morasch	87	6	Radiologische Funktionsdiagnostik von Schluckstörungen	
5.1	Primäre strukturelle Erkrankungen	89	6.1	K. Holzapfel	119
5.1.1	Kongenitale Erkrankungen	89		Methoden der radiologischen Funktionsdiagnostik	120
5.1.2	Entzündliche und Systemerkrankungen	90	6.1.1	Schnittbildverfahren: CT, MRT, Ultraschall	120
5.1.3	Traumen, iatrogene Verletzungen, Fremdkörper	90	6.1.2	Durchleuchtungsverfahren	121
5.1.4	Erkrankungen der Halswirbelsäule	93	6.2	Röntgenanatomie und -physiologie des Schluckakts	122
5.1.5	Altersbedingte Schluckstörungen: Presbyphagie	95	6.3	Videofluoroskopie, digitale Fluoroskopie	126
5.1.6	Dysphagie bei COPD und anderen pulmonalen Erkrankungen	96	6.3.1	Auswahl des Kontrastmittels	126
5.2	Schluckstörungen bei Kopf-Hals-Tumoren	97	6.3.2	Strahlenbelastung und Strahlenschutz	128
5.2.1	Klassifizierung von Tumoren	98	6.3.3	Systematische Durchführung der VFSS	129
5.2.2	Auswirkungen von Tumoren auf die Schluckfunktion	99	6.3.4	Interpretation der Ergebnisse	129
			6.3.5	Schweregradeinteilung	131

XII Inhaltsverzeichnis

6.3.6	Vor- und Nachteile der VFSS/DFSS	132	8.1.2	Untersuchungsmethoden und Beurteilungskriterien	169
6.4	Patientenbeispiele	133	8.1.3	Untersuchung des faziooralen Bereichs und des Velopharynx	172
6.4.1	Schluckstörungen bei Patienten mit neurologischen Erkrankungen ..	133	8.2	Videoendoskopische Untersuchung der Schluckfunktion	176
6.4.2	Schluckstörungen bei Patienten mit strukturellen Erkrankungen	134	8.2.1	Transnasale Videoendoskopie des Schluckvorgangs (FEES®)	180
6.4.3	Schluckstörungen infolge von Motilitätsstörungen	144	8.2.2	Transorale Evaluation des Schluckvermögens (TOES)	184
7	Aspirationsschnelltest und klinische Schluckuntersuchung		8.2.3	Untersuchungsmodalitäten und Beurteilungskriterien der videoendoskopischen Untersuchung	186
	G. Bartolome	147		Beurteilung der erhobenen Befunde	196
7.1	Aspirationsschnelltest	148	8.2.4	Begleitende Untersuchung der Stimm- und Sprechfunktion	198
7.1.1	90-ml-Wasser-Test (3-Ounce Water Swallow Test)	149	8.2.5	Bedeutung der Videodokumentation der erhobenen Befunde	198
7.1.2	Gugging Swallowing Screen (GUSS)	150	8.2.6		
7.1.3	Spezielle Schnelltests für Patienten mit Trachealkanülen	151			
7.1.4	Fazit	152	III	Therapie	205
7.2	Klinische Schluckuntersuchung (KSU)	153	9	Medizinische Basisversorgung von Patienten mit Schluckstörungen – Trachealkanülen – Sondernährung	
7.2.1	Durchführung	153		H. Schröter-Morasch	207
7.2.2	Sicherheitskriterien für die klinische Schluckprobe	156		Aspiration als bedrohlichster Faktor der Dysphagie	208
7.3	Pathologische Symptome und mögliche Ursachen	156	9.1	Klinische Zeichen der Aspiration	209
7.3.1	Störungen der oralen Vorbereitungsphase	156	9.1.1	Schweregradeinteilungen der Aspiration	210
7.3.2	Störungen der oralen Phase	158	9.1.2	Einflussfaktoren auf die Entwicklung von Aspirationskomplikationen	211
7.3.3	Störungen der pharyngealen Phase	159	9.1.3	Maßnahmen zur Verhinderung von Aspirationskomplikationen	212
7.3.4	Störungen der ösophagealen Phase	162	9.1.4	Trachealkanülen	216
7.4	Zusammenfassung	163		Pathophysiologische Erwägungen	216
8	Klinische Untersuchung des Oropharynx und videoendoskopische Untersuchung der Schluckfunktion		9.2	Arten der Tracheotomie	218
	H. Schröter-Morasch	167	9.2.1	Wichtigste Kanülenarten, ihre Handhabung und Indikation	220
8.1	Klinische Untersuchung	168	9.2.2	Nachteile und Risiken der Tracheotomie	230
8.1.1	Bestandteile der klinischen Untersuchung	168	9.2.3	Kanülenwechsel und Tracheostomapflege	233
			9.2.4		
			9.2.5		

9.2.6	Richtlinien für die Entblockung und Dekanülierung	235	11	FDT bei speziellen neurologischen Erkrankungen	
9.2.7	Fehler und Gefahren der Trachealkanülenversorgung von Dysphagiepatienten	237	11.1	FDT bei progredienten neurologischen Erkrankungen	388
9.3	Mangelernährung, Dehydratation, Sondernährung	238	11.1.1	Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ..	388
9.3.1	Mangelernährung (Malnutrition) ...	238	11.1.2	Myasthenia gravis	391
9.3.2	Dehydratation	239	11.1.3	Parkinson-Syndrom	392
9.3.3	Sondernährung	240	11.1.4	Chorea	395
9.3.4	Generelle Probleme der nichtoralen Ernährung	245	11.1.5	Multiple Sklerose	397
9.4	Zusätzliche Maßnahmen	245	11.2	FDT bei schwer hirngeschädigten Patienten der Frührehabilitation	398
9.4.1	Maßnahmen bei onkologischen Patienten	245	11.2.1	Störungen körperlicher Funktionen	399
9.4.2	Psychosoziale Unterstützung von Patienten mit Dysphagie	246	11.2.2	Beeinträchtigungen kognitiv-psychischer Funktionen	400
10	Grundlagen der funktionellen Dysphagietherapie (FDT)		11.2.3	Therapie	401
	G. Bartolome	251	11.2.4	Spezielle Diagnostik und Therapiebausteine	403
10.1	Planung und Ziele der FDT	253	12	FDT bei onkologischen Kopf-Hals-Erkrankungen	
10.1.1	Planung der Schlucktherapie	253	12.1	G. Bartolome	415
10.1.2	Ziele der Schlucktherapie	254	12.2	Schluckdiagnostik	416
10.2	Restituerende Therapieverfahren ..	257	12.3	Präventive Maßnahmen	417
10.2.1	Traditionelle Behandlungskonzepte ..	257	12.3.1	Durchführung der FDT	418
10.2.2	Restituerende Therapie aus heutiger Sicht	260	12.3.2	FDT nach Bestrahlungstherapie	418
10.2.3	Restituerende Grundverfahren	264	12.3.3	FDT nach chirurgischer Tumorentfernung im Mundhöhlen- bzw. Rachenbereich	420
10.2.4	Praktische Übungen	280	12.3.4	FDT nach chirurgischer Tumorentfernung im Kehlkopfbereich	422
10.3	Kompensatorische Therapieverfahren	342	12.4	FDT nach totaler Laryngektomie (LE)	423
10.3.1	Haltungsänderungen	342		FDT nach Neck-Dissection	425
10.3.2	Schlucktechniken	346		FDT nach Pharyngolarygoösophag-ektomie mit Rekonstruktion	425
10.4	Adaptive Verfahren	353		Zusammenfassung	426
10.4.1	Diätetische Maßnahmen	353	13	Diagnostik und konservative Therapie ösophagealer Schluckstörungen	
10.4.2	Nahrungsplatzierung	360	13.1	Ch. Pehl	429
10.4.3	Trink- und Esshilfen	361		Ursachen ösophagealer Dysphagien	430
10.4.4	Essensbegleitung	366			
10.5	Der Weg zum maßgeschneiderten Übungsprogramm	369			
10.6	Effektivität und Effizienz von Schlucktherapie	373			
10.6.1	Wie schaffen wir Effektivität und Effizienz?	373			
10.6.2	Effektivität und Effizienz der FDT ...	378			

XIV Inhaltsverzeichnis

13.2	Physiologie und Pathophysiologie des Ösophagus	430	14	Chirurgische Interventionen bei Schluckstörungen	
13.2.1	Physiologie	430		H. Feussner und	
13.2.2	Pathophysiologie	431		H. Schröter-Morasch	453
13.3	Diagnostik ösophagealer Dysphagien	431	14.1	Überblick	454
13.3.1	Endoskopie	431	14.2	Ursachen ösophagealer Dysphagie und ihre chirurgische Behandlung	454
13.3.2	Radiologische Diagnostik der Schluckfunktion	432	14.2.1	Maligne und benigne Raumforderungen	454
13.3.3	Ösophagusmanometrie	432	14.2.2	Divertikel	457
13.3.4	Ösophagusimpedanzmessung	440	14.2.3	Funktionsstörungen des UÖS	461
13.3.5	Ösophagussintigrafie	441	14.2.4	Funktionsstörungen im Bereich des tubulären Ösophagus	464
13.3.6	Langzeit-pH-Metrie	441	14.2.5	Funktionsstörungen im Bereich des OÖS	464
13.3.7	Duodenogastroösophageale Refluxdiagnostik (Bilitec-Messung) ..	444	14.3	Plastisch-chirurgische Verfahren zur Verbesserung des gestörten Schluckakts	466
13.4	Diagnosen	445		Maßnahmen zur Verbesserung des Bolustransports	467
13.4.1	Relaxationsstörung im OÖS	445	14.3.1	Maßnahmen zur Verhinderung der Aspiration	468
13.4.2	Zenker-Divertikel	445	14.3.2	Anhang	477
13.4.3	Motilitätsstörungen der tubulären Speiseröhre	446		Abkürzungsverzeichnis	479
13.4.4	Refluxkrankheit	447		Glossar	482
13.5	Konservative Therapie ösophagealer Dysphagien	447		Index	485
13.5.1	Relaxationsstörung im OÖS	448	IV		
13.5.2	Zenker-Divertikel	448			
13.5.3	Motilitätsstörungen der tubulären Speiseröhre	449			
13.5.4	Refluxkrankheit	449			
13.6	Schlussbetrachtung	450			