

Neurogene Dysphagien

Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Neurologie und der Deutschen Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neurorehabilitation

Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick

- Neurogene Dysphagien lassen sich in einem hohen Prozentsatz durch eingehende Eigen-, Fremd- und Familienanamnese und spezielle neurologische Untersuchungsbefunde diagnostizieren. Bei ätiologisch unklarer Dysphagie sollte in differentialdiagnostischer Hinsicht hypothesengesteuert vorgegangen werden, wobei eine Checkliste hilfreich ist, um keine Ursache zu übersehen (s. Tabelle 1).
- Als Screeninginstrument für neurogene Dysphagien sollte der 50-ml-Wasser-Test verwendet werden, entweder kombiniert mit der Untersuchung der pharyngealen Sensibilität oder mit der Pulsoximetrie (**B**).
- Unter den apparativen Diagnoseverfahren ergänzen sich Videofluoroskopie und transnasale Endoskopie des Schluckens in ihrer Aussagekraft (**A**); neben der Endoskopie sollte zumindest in der Eingangsdiagnostik auch die Videofluoroskopie durchgeführt werden, u.a. um (häufige) Dysfunktionen des oberen Ösophagussphinkters nicht zu übersehen (**A**); was das Schlucktherapie-Monitoring betrifft, so sind Videofluoroskopie und Endoskopie in ihrer diagnostischen Aussagekraft wahrscheinlich gleichwertig (**B**).
- Beurteiler von Videofluoroskopie-Bildern sollten ausreichend lang ($\geq \frac{1}{2}$ Jahr) an mindestens 300 Patienten unter Aufsicht eines erfahrenen Radiologen trainiert werden. Da die Schluckendoskopie nur in der Weiterbildungsordnung von Fachärzten für Phoniatrie enthalten ist, ergibt sich für andere Berufsgruppen die Notwendigkeit einer entsprechenden eigenverantwortlichen Fortbildung.
- Wichtige Folgen neurogener Dysphagien, die es durch spezielle Interventionen zu vermeiden bzw. zu minimieren gilt, sind: Malnutrition (Body Mass Index $< 18.6 \text{ kg/m}^2$), Dehydratation, Penetration/Aspiration, Aspirationspneumonie, Abhängigkeit von Sondenernährung und/oder von Trachealkanülen, hohe Kosten für das Gesundheitssystem, eingeschränkte Lebensqualität und Tod.
- L-Dopa, Amantadin bzw. ACE-Hemmer können im Einzelfall versuchsweise eingesetzt werden, da sie möglicherweise positiv auf die Schluckreflexauslösung bzw. protektiv gegen Aspirationspneumonien wirken; die Studienergebnisse sind aber widersprüchlich (**C**).
- Zahlreiche mit neurogenen Dysphagien assoziierte Störungen können medikamentös sehr wirksam angegangen werden, z.B. Singultus mit einer Kombination aus Domperidon, Baclofen und einem Protonenpumpenhemmer (evtl. zusätzlich Gapapentin) (**A**); Reflux sollte, da er eine Dysphagie verstärken kann, mit einem Protonenpumpenhemmer behandelt werden (**A**).
- Optimale Mundhygiene des Patienten und Händedesinfektion der Kontaktpersonen senken wahrscheinlich das Pneumonierisiko von Dysphagie-Patienten (**B**).
- Bei der häufigen Öffnungsstörung des oberen Ösophagussphinkters ist eine cricopharyngeale Myotomie indiziert, wenn 1) funktionelle Schlucktherapie erfolglos ist, 2) der (radiomanometrisch nachgewiesene) Anschluss-Druck im Pharynx $> 25 \text{ mm Hg}$ beträgt und 3) eine suffiziente Hyoid-Larynx-Elevation vorliegt (**A**); dieselben Voraussetzungen gelten für Botulinumtoxininjektionen in den oberen Ösophagussphinkter (**A**); Ballondilatationen des oberen Ösophagussphinkters können nicht generell empfohlen werden, da die Zahl der behandelten Patienten zu klein und die Studienergebnisse widersprüchlich sind (**C**).

- Bei akuten neurologischen Erkrankungen (z.B. Schlaganfall) ist bei Indikation zur Sondenernährung innerhalb des ersten Monats die nasogastrale Sonde der PEG-Sonde möglicherweise überlegen (B); bei länger-dauernder Dysphagie (> 4 Wochen) ist der PEG-Sonde der Vorzug zu geben (B); bei progredienten Erkrankungen (z.B. ALS) sollte eine PEG angelegt werden, bevor die forcierte Vitalkapazität < 50-60% beträgt (A); bei einer forcierten Vitalkapazität < 50-60% sollte die PEG-Anlage unter nicht-invasiver Beatmung, O₂-Zufuhr und milder Sedierung durchgeführt werden oder eine perkutane radiologische Gastrostomie (PRG) erfolgen (A).
- Bei Notwendigkeit eines Tracheostomas mit geblockter Trachealkanüle hat sich eine zusätzliche Absaugvorrichtung oberhalb der Manschette als wirksam gegen Pneumonien erwiesen (B).
- Patienten mit einem Dilatationstracheostoma sollten nicht in weiterführende Rehabilitationseinrichtungen ohne entsprechend geschultes Personal, in häusliche Pflege oder in Pflegeeinrichtungen entlassen werden.
- Es existieren effektive Verfahren der funktionell-orientierten Schlucktherapie (A). Die Wirksamkeit restituierender Verfahren wurde bisher unzureichend untersucht (C). Kompensatorische Verfahren (Haltungsänderungen, Schlucktechniken) sind bei bestimmten Störungsmustern sehr wirksam (A). Diätetische Maßnahmen wie z.B. Andicken von Flüssigkeiten sind, sofern ihr Effekt mittels Videofluoroskopie und/oder Schluckendoskopie kontrolliert wird, ebenfalls sehr effektiv (A).
- Zur facio-oralen Trakt-Therapie (F.O.T.T.), die auch bei nicht-kooperativen bzw. bewusstseinsgestörten Patienten durchgeführt werden kann, liegen Erfahrungen, aber keine evidenzbasierten Daten zur Wirksamkeit vor (C).

Einleitung

Definition des Gesundheitsproblems

Neurogene Dysphagien sind Schluckstörungen infolge neurologischer Erkrankungen. Bei neurogener Dysphagie ist meist die orale und/oder pharyngeale (selten die ösophageale) Phase betroffen („oropharyngeale Dysphagie“). Wichtige Folgen neurogener Dysphagien, die es durch spezielle Interventionen zu vermeiden bzw. zu minimieren gilt, sind: Malnutrition (Body Mass Index < 18.6 kg/m²), Dehydratation, Penetration/Aspiration, Aspirationspneumonie, Abhängigkeit von Sondenernährung und/oder von Trachealkanülen, hohe Kosten für das Gesundheitssystem, eingeschränkte Lebensqualität und Tod.

Im Folgenden werden wichtige Begriffe erläutert. *Penetration bzw. Aspiration*: Eintritt von Material (Speichel/Flüssigkeit/Nahrung/Kontrastmittel) in den Aditus laryngis bis zum Niveau der Stimmbänder bzw. bis unter die Glottisebene (prä-, intra- oder postdeglutitiv, d.h. vor, während oder nach Triggerung des Schluckreflexes). *Aufgehobener/verzögerter Schluckreflex*: Material passiert die Zungensbasis, wobei keine oder eine verzögerte pharyngeale Peristaltik ausgelöst wird. *Stumme Aspirationen (silent aspirations)*: Patient reagiert auf Aspirationen nicht mit Husten (meistens verursacht durch gestörte laryngeale Sensibilität). *Dysfunktion des oberen Ösophagussphinkters*: zeitliche Dyskoordination zwischen pharyngealer Peristaltik und Öffnung des Sphinkters und/oder zu geringer Ansluckdruck im Pharynx; selten primäre cricopharyngeale Tonuserhöhung; wegen der mangel-

den/fehlenden „Erschlaffung“ des oberen Ösophagusphinkters auch als „zervikale Achalasie“ bezeichnet.

Epidemiologie

Der Schlaganfall ist die häufigste Ursache neurogener Dysphagien. Wegen seiner großen epidemiologischen Bedeutung werden gegen neurogene Dysphagien gerichtete Interventionen in der Akutphase des Schlaganfalls in einem eigenen Abschnitt am Schluss dieses Artikels behandelt. Die Häufigkeit neurogener Dysphagien bei neurologischen Erkrankungen im Erwachsenenalter stellt sich folgendermaßen dar (Prosiegel et al., 2003): *Schlaganfall*: Akutphase ca. 50%, chronische Phase ca. 25%; *Morbus Parkinson*: ca. 50%; *Multiple Sklerose (MS)*: ca. 30-40% (positive Korrelation mit Behinderungsgrad); *progressive supranukleäre Blickparese (PSP; Steele-Richardson-Olszewski-Syndrom)*: im Verlauf sehr häufig; *Multisystematrophien (MSA)*: im Verlauf sehr häufig; *schweres Schädelhirntrauma*: 50-60% in der Akutphase; *amyotrophe Lateralsklerose (ALS)*: im Verlauf fast immer, in ca. 25% bulbärer Beginn, dann regelhaft; *X-chromosomal rezessive spinobulbäre Muskelatrophie (SBMA) Typ Kennedy*: im Verlauf sehr häufig; *akute inflammatorische demyelinisierende Polyneuropathie (AIDP)*: häufig, bes. bei den Sonderformen „Polyneuritis cranialis“ und „Miller-Fisher-Syndrom (MFS)“; *Critical-Illness-Polyneuropathie (CIP), Critical-Illness-Myopathie (CIM) bzw. Langzeitbeatmung/intensivstationäre (medikamentöse) Maßnahmen*: bzgl. CIP und CIM keine Angaben in der Literatur, nach eigenen Erfahrungen nicht selten; nach Langzeitbeatmung ca. 80%; *Myasthenia gravis*: im Verlauf sehr häufig; *Dystrophia myotonica (Curschmann-Steinert-Batten)*: ca. 70%; *okulopharyngeale Muskeldystrophie (OPMD)*: regelhaft; *Polymyositis (PM), Dermatomyositis (DM), Einschlusskörpermyositis (inclusion body myositis [IBM])*: stark abweichende Zahlen, insgesamt häufig; bes. bei IBM nicht selten initiales Symptom; *mitochondriale Erkrankungen*: abhängig von Erkrankung; z.B. beim seltenen Kearns-Sayre-Syndrom häufig; *zentrale pontine Myelinolyse*: sehr häufig; *paraneoplastische Syndrome*: eher selten (bei paraneoplastischer Myositis [s.o.] häufig)

Ziele und Anwendungsbereich

Definition der Ziele der Leitlinie

Ziel dieser Leitlinie ist eine Optimierung der Diagnostik und Therapie von erwachsenen Patienten mit neurogenen Dysphagien. Die Leitlinie ist evidenzbasiert und eine Fortentwicklung der Leitlinie 2003 der Deutschen Gesellschaft für Neurotraumatologie und Klinische Neurorehabilitation (DGNKN) (Prosiegel et al., 2003).

Definition des Anwendungsbereiches (Zielgruppe)

Diese Leitlinie wendet sich überwiegend an Ärzte und Schlucktherapeuten/Sprachtherapeuten, die im ambulanten oder Klinikbereich erwachsene Patienten mit neurogenen Dysphagien betreuen.

Vorgehensweise und Evidenzen

Diagnostik bei ätiologisch unklarer neurogener Dysphagie

Das diagnostische Vorgehen erfolgt hypothesengesteuert in Abhängigkeit von Anamnese, klinischen Befunden und technischen Untersuchungsergebnissen. Die Familienanamnese ist bzw. kann z.B. positiv sein bei OPMD, CADASIL, SBMA Typ Kennedy. Eigenanamnestisch ist u.a. nach folgenden Störungen/Symptomen zu fragen: häufiges Verschlucken, Kauschwäche, verminderte Nahrungs- oder Trinkmengen, veränderte Haltung beim Schlucken (z.B. Anteflexion des Kopfes), „Steckenbleiben“ von Speichel/Getränken/Speisen „in der Kehle“, Erstickungsanfälle bzw. Husten nach dem Essen/Trinken, unklare Fieberschübe und/oder Pneumonien (evtl. stumme Aspirationen!), unklarer Gewichtsverlust, Odynophagie (Schmerzen beim Schlucken; bei neurogenen Dysphagien selten). Bei der neurologischen Untersuchung (Hughes und Wiles, 1998) ist speziell auf das Vorliegen folgender Störungen/Symptome zu achten: bulbäre Symptomatik (Fibrillationen/Atrophie der Zunge, abgeschwächte/fehlende oropharyngeale Reflexe, Kaustörung etc.), pseudobulbäre Symptomatik (willkürliche Funktionen gestört: z.B. fehlendes/unzureichendes Anheben des Gaumensegels bei Phonation; reflektorische Abläufe normal oder „verstärkt“: z.B. normaler oder gesteigerter Palatalreflex), fehlender (bei Gesunden selten) oder gesteigerter Würgreflex (auch bei Gesunden häufig), gestörte Sensibilität im oropharyngealen Bereich, Dysphonie und/oder Dysarthrie, feuchte oder gurgelige Stimmqualität nach dem Schlucken, Hypersalivation.

Neben Blut-Routineparametern (einschl. CK und TSH) und evtl. Liquorstatus (bei entsprechendem Verdacht einschl. Lues-/Borrelien-/HIV-Serologie) kommen bei unklarer neurogener Dysphagie zahlreiche Untersuchungen in Betracht. Natürlich wird man bei der Differentialdiagnostik ätiologisch unklarer neurogener Dysphagien hypothesengesteuert vorgehen; d.h. oft sind Anamnese und klinische Befunde ausreichend und man benötigt keine apparativen Zusatzuntersuchungen; auch wird man z.B. bei V.a. CADASIL (Familienanamnese und MRT) bei einer positiven Hautbiopsie nicht auch noch eine molekulargenetische Untersuchung durchführen. Tabelle 1 ersetzt daher keinesfalls einen differentialdiagnostischen Entscheidungsbaum, sondern dient lediglich als ausführliche Checkliste, um möglichst keine Ursache einer Dysphagie zu übersehen; die Tabelle bezieht sich sowohl auf Erkrankungen, die mit einer isolierten Dysphagie einhergehen können als auch auf solche, bei denen die Dysphagie ein Symptom unter vielen darstellt.

Tabelle 1 Diagnostik bei ätiologisch unklarer neurogener Dysphagie

Untersuchung	Erkrankungen (Beispiele)
EMG (evtl. mit repetitiver Stimulation)	CIP, CIM, Myotonie, Myasthenie, LEMS
Motorische und sensible Neurographie	CIP, AIDP
MRT des Schädels	MS, Hirnstammprozess, MSA, Chiari-Missbildung
Acetylcholinrezeptoren-AK, MuSK-AK	Myasthenia gravis

Myositis-spezifische Auto-AK; anti-Jo-1-AK	PM, DM, selten bei IBM; Anti-Jo-1-Syndrom
Antinukleäre AK (ANA): AK gegen dsDNA/ribosomales P; AK gegen SS-A/Ro bzw. SS-B/LA; Myositis-spezifische AK; Anti-Scl-70-AK, Anti-Centromer-AK; Anti-U1-Ribonucleoprotein (U1RNP)-AK	Kollagenosen: systemischer Lupus erythematodes (SLE); Sjögren-Syndrom (SS); PM/DM/(IBM); Sklerodermie; Mixed Connective Tissue Disease (MCTD)
Antineutrophile cytoplasmatische AK (ANCA): c-ANCA (Autoantigen Proteinase 3 [PR3]), p-ANCA (Autoantigen Myeloperoxidase [MPO]), Anti-Endothelial Cell Antibodies (AECA), HB _s AG	Systemische Vaskulitiden: Wegener-Granulomatose (c-ANCA); mikroskopische Polyangiitis (p-ANCA); klassische Panarteriitis nodosa (PAN) (p-ANCA, evtl. HB _s AG)
Mit paraneoplastischen Syndromen assoziierte AK	Paraneoplastische Syndrome
Anti-Gangliosid-AK: Anti-GT1a-AK; Anti-GQ1b-AK	Sonderformen des GBS: Polyneuritis cranialis; Miller-Fisher-Syndrom
Hautbiopsie	CADASIL (osmiophile Einschlüsse in Arteriolen)
Muskelbiopsie	Myositis, seltene Myopathien
IBZM-SPECT	MSA, PSP
Molekulargenetische Untersuchung	CADASIL, SBMA Typ Kennedy, OPMD

Screening-Instrumente

Eine Bedside-Screening-Untersuchung soll eine Dysphagie/Aspiration ausreichend sicher bestätigen bzw. ausschließen. Es wird eine Sensitivität von > 80-90% bzw. eine Spezifität von > 50% gefordert, wobei bislang kein einzelner Test diese Kriterien erfüllt. Aufgrund ihrer relativ hohen Sensitivität (bzw. Spezifität) können jedoch zwei kombinierte Tests empfohlen werden (↑) (Doggett et al., 2002):

1. der 50-ml-Wasser-Test (sukzessive Wasser-Schlucke von 5 ml; Aspirationshinweise: Verschlucken/Erstickungsanfälle, Husten oder Änderung der Stimmqualität), kombiniert mit der Untersuchung der Sensibilität im Pharynxbereich (beidseits mit Wattestäbchen) (Martino et al., 2000; Kidd et al., 1993);
2. der 50-ml-Wasser-Test, kombiniert mit der Pulsoximetrie (pathologisch: Abfall der O₂-Sättigung > 2% nach Schlucken von 10 ml Wasser). Da alle Wasser-Tests mit dem Risiko einer Aspirationspneumonie verbunden sind, ist ihre Durchführung bei Patienten, bei denen aufgrund anderer Zeichen Aspirationen schon bekannt bzw. sehr wahrscheinlich sind, kontraindiziert.

Apparative Zusatzuntersuchungen

Die beiden wichtigsten apparativen Methoden zur Erfassung von Ursache, Art und Schweregrad einer neurogenen Dysphagie, zur Erstellung eines Therapieplanes/Kontrolle der Therapieeffizienz sind die Videofluoroskopie und die Endoskopie des Schluckens. Bei der *videofluoroskopischen Untersuchung des Schluckaktes (VFSS; Videofluoroscopic Swallowing Study)* ist eine Bildwiederholungsrate von 25/s (Hannig, 1995) notwendig. Bei massiver Aspirationsgefahr empfehlen wir statt Bariumsulfat das annähernd iso-osmolare (teure) Kontrastmittel Iotrolan, da damit auch bei erheblicher Aspiration keine gefährlichen pulmonalen Komplikationen auftreten (↑) (Gmeinwieser et al., 1988). Legt man eine Untersuchungsdauer von ca. 5 Minuten pro geprüfter Konsistenz zu Grunde, so dauert eine Untersuchung mit z.B. drei Konsistenzen ca. 15 Minuten, wobei die reine Durchleuchtungszeit ca. 3-4 Minu-

ten beträgt. Der Hauptteil der Untersuchung entfällt in der Regel auf die Durchleuchtung im seitlichen Strahlengang, mit der auch begonnen wird. Die p.a.-Aufnahmen erfolgen in der Regel am Schluss und dauern kürzer (z.B. Abgrenzung „einseitige versus beidseitige Pharynxparese“). Mittels “diagnostic Barium swallow“ werden u.a. Schweregrad (Tabelle 2), Art der Dysphagie (prä-, intra- oder postdeglutitive Penetration/Aspiration), Störungen der Funktion des oberen Ösophagusphinkters und muskuläre Schwächen/Seitendifferenzen überprüft; mittels “therapeutic Barium swallow“ wird die Wirksamkeit verschiedener Konsistenzen, Applikationsarten und/oder von Handlungsänderungen/Schlucktechniken untersucht (Ekberg und Olsson, 1997). Der den Patienten betreuende Schlucktherapeut sollte bei der Videofluoroskopie anwesend sein. Wir empfehlen, dass Beurteiler von Videofluoroskopie -Bildern ausreichend lang ($\geq \frac{1}{2}$ Jahr) an mindestens 300 Patienten unter Aufsicht eines erfahrenen Radiologen trainiert werden.

Tabelle 2 Radiologische Schweregradeinteilung von Penetrationen/Aspirationen (Hannig, 1995)

Grad	Characteristica
0	Keine Penetration oder Aspiration
I	Penetration in den Aditus und Ventriculus laryngis
II	Aspiration < 10% des Bolus bei erhaltenem Hustenreflex
III	Aspiration < 10% des Bolus bei gestörtem Hustenreflex bzw. > 10% bei erhaltenem Hustenreflex
IV	Aspiration > 10% bei gestörtem Hustenreflex

Die *Videoendoskopie* wird meist transnasal mit dem flexiblen Endoskop (*FEES; Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing*; „Schluckendoskopie“) (Langmore et al., 1988) durchgeführt. Die Schluckendoskopie erlaubt die direkte Beobachtung vor und nach dem Schlucken, während des Schluckens selbst wird die Sicht versperrt (“white out“). Die Untersuchung sollte in standardisierter Vorgehensweise erfolgen: Ruhebeobachtung; Funktionsprüfungen ohne und evtl. mit Nahrung verschiedener Bolusvolumina und -konsistenzen; Überprüfung der Effektivität erlernter Schlucktechniken. Mehrere Studien belegen eine geringe Beeinträchtigung der Patienten durch die transnasale Untersuchung sowie das seltene Auftreten von Komplikationen wie Blutungen der Nasenschleimhaut oder vasovagale Reaktionen (Aviv et al., 2000). Videoendoskopisch lassen sich neben einer Schweregradeinteilung der Aspiration (Tabelle 3) Art und Ausmaß der Transportstörung semiquantitativ anhand der verbleibenden Residuen feststellen (Schröter-Morasch, 1999).

Tabelle 3 Endoskopische Schweregradeinteilung der Aspiration (Schröter-Morasch 1999)

Grad	Characteristica
0	Keine Aspiration
I	Gelegentliche Aspiration bei erhaltenem Hustenreflex
II	Permanente Aspiration bei erhaltenem Hustenreflex oder: gelegentliche Aspiration ohne Hustenreflex mit gutem willkürlichem Abhusten

III	Permanente Aspiration ohne Hustenreflex mit gutem willkürlichem Abhusten
IV	Permanente Aspiration ohne Hustenreflex, ohne willkürliches effektives Abhusten

Die Videodokumentation erlaubt eine Bild-zu-Bildanalyse und die Beurteilung durch mehrere Untersucher/Therapeuten und ist hilfreich bei der Aufklärung der Patienten/Angehörigen/des Pflegepersonals über die notwendigen Therapiemaßnahmen. Die Endoskopie-Techniken gehören zur HNO-Facharztausbildung. Zur Durchführung und Beurteilung der Videoendoskopie sind jedoch spezielle Kenntnisse der (Patho-)Physiologie des Schluckvorganges sowie der therapeutischen Optionen erforderlich (bisher nur in der Weiterbildungsordnung zum Facharzt für Phoniatrie enthalten). Für andere Berufsgruppen ergibt sich daraus die Notwendigkeit einer entsprechenden eigenverantwortlichen Fortbildung.

Welche der beiden Methoden aufgrund ihrer Sensitivität und Spezifität als „Goldstandard“ anzusehen ist, wird derzeit kontrovers diskutiert (Doggett et al., 2002). Wichtiger ist aber, dass die beiden Methoden nicht konkurrieren, sondern sich aufgrund jeweiliger Vor- und Nachteile ergänzen (Vorteile der Endoskopie: portabel, auch bei unkooperativen/bettlägrigen Patienten einsetzbar, Verhalten von normaler Nahrung bzw. von Speichel beurteilbar, kostengünstig, beliebig oft wiederholbar; Vorteile der Videofluoroskopie: gesamter Schluckablauf [einschl. oberer Ösophagussphinkter, Ösophagus etc.] abbildbar, auch während des Schluckens aussagekräftig [“white out“ bei der Endoskopie!]). Insbesondere für die Eingangsdiagnostik einer klinisch relevanten Dysphagie empfehlen wir, eine Videofluoroskopie komplementär zur Endoskopie durchzuführen, u. a. um (häufige) Dysfunktionen des oberen Ösophagussphinkters nicht zu übersehen. Zum Therapiemonitoring eignen sich beide Methoden; so zeigten Patienten mit neurogener Dysphagie, bei denen die Diagnostik entweder mittels Schluckendoskopie oder mittels Videofluoroskopie mit nachfolgenden Ernährungs- sowie Therapieempfehlungen durchgeführt wurde, keine signifikanten Unterschiede in Hinblick auf das Auftreten von Pneumonien in einem Beobachtungszeitraum von einem Jahr (Aviv, 2000).

Therapie neurogener Dysphagien

Pharmakotherapie neurogener Dysphagien und häufig assoziiert auftretender Symptome bzw. Erkrankungen

Im Vordergrund steht die Therapie der Grunderkrankung, z.B. Pyridostigmingabe und immunsuppressiv Therapie bei Myasthenia gravis. Pyridostigmin kann auch bei anderen Erkrankungen eingesetzt werden und z.B. bei ALS-Patienten mit neurogener Dysphagie positive Effekte zeigen (\Leftrightarrow) (Prosiegel et al., 2004). Einige Studien haben einen positiven Effekt von L-Dopa auf eine gestörte Schluckreflextriggerung bzw. einen protektiven Effekt von Amantadin bzgl. Aspirationspneumonien beschrieben; ACE-Hemmer reduzieren das Pneumonierisiko ebenfalls, vermutlich durch Hemmung des Abbaus von Substanz P (Substanz P fasziliert Husten und Schlucken). Auf Grund der derzeitigen

Datenlage mit zum Teil widersprüchlichen Studienergebnissen kann der Einsatz dieser Präparate allenfalls versuchsweise bzw. im Einzelfall empfohlen werden (\Leftrightarrow) (Yamaya et al., 2001).

Bei Singultus hat sich eine Dreierkombination aus Protonenpumpenhemmer, Domperidon und Baclofen bewährt; Gabapentin kann alleine versucht oder im Sinne einer add-on therapy zugefügt werden (\Uparrow) (Petroianu et al., 2000). Ausgeprägte (Pseudo-)Hypersalivation spricht in der Regel gut auf 72 h wirkendes transkutanes Scopolamin-Pflaster an; bei (seltener) Therapieresistenz kommen als Alternativen Botulinumtoxininjektionen in die Parotiden bzw. bei Patienten, die wiederholte Injektionen ablehnen, eine Bestrahlung der Speicheldrüsen in Frage. Bei Xerostomie können Pilocarpinhydrochlorid-Tabletten oder Cevimeline (über internationale Apotheke erhältlich) effektiv sein, sofern noch eine Restspeichelproduktion vorliegt; der Effekt beider Präparate ist allerdings nur bei Patienten mit Sjögren-Syndrom gut untersucht ($\Uparrow\Uparrow$) (Fife et al., 2002; Haddad und Karimi, 2002). Bei starker Verschleimung ist N-Azetylcystein oder Ambroxol zu empfehlen. Reflux sollte mit einem Protonenpumpenhemmer therapiert werden ($\Uparrow\Uparrow$), u.a. auch deshalb weil er eine Dysphagie verstärken kann (vermutlich durch Druckerhöhung im Bereich des oberen Ösophagussphinkters). Bei Dysfunktion des oberen Ösophagussphinkters ist eine Botulinumtoxininjektion (nur vom Erfahrenen) bei bestimmten Voraussetzungen (s. Chirurgische Verfahren) in den M. cricopharyngeus – transkutan oder (sicherer!) endoskopisch – eine Alternative zur irreversiblen cricopharyngealen Myotomie (\Uparrow) (Alberty et al., 2000); eine Baclofengabe kann zwar im Einzelfall versucht (Haaks, 2000), aber nicht generell empfohlen werden, da es sich in den meisten Fällen um keine Spastik des oberen Ösophagussphinkters handelt (\Leftrightarrow). Schlechter Zahnstatus erhöht wahrscheinlich das Auftreten von Aspirationspneumonien. Optimale Mundhygiene des Patienten und Händedesinfektion der Kontaktpersonen scheinen das Pneumonie-risiko zu senken und sind daher zu empfehlen (\Uparrow) (Yamaya et al., 2001). Demgegenüber ist die Wertigkeit der selektiven digestiven Dekontamination (SDD) bis heute umstritten, da sich zwar die Pneumonierate, nicht aber die Letalität verringert und zudem die Selektion resistenter Keime wahrscheinlich gefördert wird (\Leftrightarrow) (Daschner und Geiger, 1991; Gastinne et al., 1992).

Chirurgische Verfahren

Bei Dysfunktion des oberen Ösophagussphinkters ist eine cricopharyngeale Myotomie unter folgenden Voraussetzungen indiziert: 1) erfolglose funktionelle Schlucktherapie; 2) (radiomanometrisch nachgewiesener) Anschluck-Druck im Pharynx > 25 mm Hg; 3) suffiziente Hyoid-Larynx-Elevation (\Uparrow) (Kelly, 2000). Therapierefraktärer Reflux ist eine Kontraindikation (Carrau und Murry, 2000). Eine erfolgreiche Ballondilatation des oberen Ösophagussphinkters ist zwar (an wenigen Patienten!) beschrieben worden (Solt et al., 2001; Willert et al., 2003), doch kann dieses Verfahren (im Gegensatz zur Dilatation des glatten unteren Ösophagussphinkters) mangels Langzeiterfahrungen und wegen des Risikos von Schleimhautverletzungen derzeit nicht empfohlen werden (\Downarrow) (Costa, 2003). Nur bei schwerster, therapierefraktärer und persistierender neurogener Dysphagie mit rezidivierenden Aspirationspneumonien sind eine Laryngektomie bzw. ein laryngealer Verschluss mit tracheoösophagealer

Separation zu erwägen, insbesondere wenn eine irreversible Anarthrie/Aphonie vorliegt (↑) (Carrau und Murry, 2000). Bei einseitiger Vagusparese und Indikation zur cricopharyngealen Myotomie (z.B. bei Wallenbergsyndrom) ist daran zu denken, die Myotomie auf der Seite des betroffenen N. vagus durchzuführen, weil sonst im Falle einer intraoperativen Vagusschädigung eine beidseitige Schädigung dieses Hirnnervs resultiert.

Sondenernährung

Patienten, die innerhalb von ca. einer Woche nicht oral ernährt werden können, sollten eine enterale Ernährungstherapie erhalten. Bei kurzfristiger oder unklarer Dauer (14 Tage bis ca. 4 Wochen) der Sondenernährung kann zunächst eine nasogastrale Sonde zur Anwendung kommen, die z.B. in der Akutphase des Schlaganfalls der PEG-Sonde hinsichtlich des Outcome sogar überlegen ist (Butcher, 2004) (↑). Mögliche Komplikationen sind: nasale Irritation, Sekretstauung in den Nasennebenhöhlen, Ösophagitis, Intubation der Lunge, traumatischer Pneumothorax, Aspirationspneumonie, Dislokation (Park et al., 1992). Eine nasogastrale Sonde verschlechtert einzelne Schluckfunktionen bzw. verstärkt dadurch eine Dysphagie (↑) (Huggins et al., 1999). Bei längerfristiger Dysphagie ist frühzeitig die Indikation zur perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) zu stellen (Löser, 1996). Absolute Kontraindikationen sind eine totale Obstruktion des Ösophagus, eine fehlende Diaphanoskopie, schwerwiegende Blutgerinnungsstörungen, eine Peritonitis oder akute Pankreatitis; relative Kontraindikationen sind Aszites, Morbus Crohn, Wundheilungsstörungen sowie eine deutlich eingeschränkte Lebenserwartung. Die Mortalität liegt zwischen 0 und 2%, die Komplikationsrate zwischen 8-30%. Leichte Komplikationen sind der Wundschmerz (bis zu 20%) und die lokale Wundinfektion ohne systemische Infektzeichen bei 8-30%, weshalb eine präinterventionelle Antibiotikaprophylaxe mit einem Cephalosporin der 3. Generation oder einem betalaktamasegeschützten Breitspektrumpenicillin empfohlen wird. Schwerwiegende Komplikationen (1-3%) sind Infektionen wie Aspirationspneumonie, Peritonitis, Faszitis oder chirurgisch behandlungsbedürftige Lokalinfektionen. Als Langzeitkomplikationen können auftreten: Sondenokklusion, Perforationen mit konsekutiver Leckage aus der Sonde/dem Sondenansatz, Ekzem, Zellulitis, Bildung von Hypergranulationen, Burried-Bumper-Syndrom (Einwachsen der inneren Halteplatte in die Magenwand). Diese Langzeitkomplikationen können durch sorgfältigen Umgang mit der Sonde vermieden werden. Bereits 1-3 Stunden nach der Sondenanlage kann mit der Applikation von Flüssigkeit und Sondenernährung begonnen werden. Eine individuelle Nahrungsaufbauphase ist nur erforderlich, wenn die Patienten zuvor parenteral ernährt wurden. Besonders bei Patienten mit ALS sollte bei der Entscheidung für eine PEG letztere „nicht zu spät“ angelegt werden, da bei einer forzierten Vitalkapazität < 65% die Mortalitäts- und Morbiditätsrate ansteigt (Chio et al., 1999); nach einer anderen Studie ist dies nicht der Fall, sofern nicht-invasive Beatmung, O₂-Zufuhr und milde Sedierung durchgeführt werden (Gregory et al., 2002). Eine perkutane radiologische Gastrostomie (PRG) ist bei Patienten mit ALS und einer forzierten Vitalkapazität < 50% risikoärmer als eine konventionelle PEG und kann daher in derartigen Fällen empfohlen werden (↑) (Chio et

al., 2004). Sonden stellen die Nahrungs- und/oder Flüssigkeitszufuhr sicher, können aber Pneumonien (durch Aspiration von Speichel/Sekret/Refluat) nicht verhindern. Zu ethischen Fragen der (Indikation zur) Sondenernährung, etwa bei Demenzen, sei auf die Literatur verwiesen (Voltz et al., 2004).

Tracheostoma

Liegt trotz nicht-oraler Ernährung eine relevante Aspiration von Speichel/nasopharyngealem Sekret/Refluat vor, muss (akut) die Indikation einer Intubation oder (im chronischen Fall) eine Tracheotomie erwogen werden, letztere entweder als Dilatationstracheotomie oder als plastisch angelegtes Tracheostoma (Übersicht: Schelling, 2002). Muss die Kanüle über einen längeren Zeitraum beibehalten werden, sollte ein Punktionstracheostoma in ein plastisches Tracheostoma umgewandelt werden: Dilatationstracheostomata sind sehr eng, der Kanülenwechsel in der Regel daher schwierig und nur von geübtem Fachpersonal unter entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen durchführbar. Patienten mit einem Dilatationstracheostoma sollten daher niemals in weiterführende Rehabilitationseinrichtungen ohne entsprechend geschultes Personal, in häusliche Pflege oder Pflegeeinrichtungen entlassen werden. Über zahlreiche Mechanismen kann ein Tracheostoma eine Dysphagie verstärken. Durch die Entwicklung weicher Kanülenmaterialien und die Möglichkeit, den Manschettendruck zu kontrollieren/optimieren, konnten die Gefahren der Trachealwandschädigung reduziert werden, so dass inzwischen Patienten über viele Monate bis Jahre mit geblockter Kanüle leben können. Das sich oberhalb der Kanülenmanschette ansammelnde Material verursacht häufig entzündliche Veränderungen der Trachealschleimhaut und kann an der Manschette vorbei in die tiefen Luftwege gelangen. Als sehr vorteilhaft hat sich daher eine zusätzliche Absaugvorrichtung oberhalb der Manschette erwiesen (z.B. Tracheosoft - Evac Kanüle, Fa. Mallinckrodt); durch dieses subglottische Absaugen wird (bei beatmeten Patienten) das Pneumonie-Risiko reduziert (↑) (Smulders et al., 2002). Sobald der Speichel sicher abschluckt wird, kann die Kanüle (beginnend mit wenigen Minuten) zunehmend länger entblockt werden. Wird die Entblockung über 24 Stunden (ohne pulmonale Komplikationen) toleriert, kann meist eine schrittweise Dekanülierung erfolgen: Geblockte Kanüle → entblockte Kanüle → Sprechkanüle → abgestöpselte Sprechkanüle → Dekanülierung.

Funktionell-orientierte Schlucktherapie

Funktionell-orientierte Schlucktherapie fällt in den Zuständigkeitsbereich speziell ausgebildeter Sprachtherapeuten/Logopäden. Die Komplexität neurogener Dysphagien und ihre vielfältigen Störungsursachen erfordern eine enge Kooperation zwischen ärztlichen und verschiedenen therapeutischen Fachdisziplinen.

Plastizität schluckrelevanter ZNS-Areale

Plastische Modulationen des menschlichen Schluckkortex (insbesondere frontoparietales Operculum und vordere Insel) sind im Spontanverlauf nach Großhirninfarkten (↑↑) (Hamdy et al., 1998) bzw.

nach elektrischer Stimulation des Pharynx (↑↑) (Fraser et al., 2002) belegt. Der Nachweis, dass funktionell-orientierte Schlucktherapie im Sinne restituierender Methoden die gebrauchts-/erfahrungsabhängige Plastizität beeinflusst, steht aus.

Therapieziele, Outcome-Erfassung

Ziel der funktionell-orientierten Schlucktherapie ist es, die in der Einleitung genannten Folgen neurogener Dysphagien zu minimieren. Zur Outcome-Messung sollten spezielle ADL-Skalen (Tabelle 4) eingesetzt werden; zusätzlich sind Surrogatparameter wie die radiologische bzw. endoskopische Schweregradeinteilung (Tabellen 2, 3) sinnvoll; mit der Penetrations-Aspirations-Skala (PAS) von Rosenbek et al. (1996) kann der Schweregrad sowohl endoskopisch als auch radiologisch quantifiziert werden. Inzwischen ist auch ein speziell für Schluckgestörte entwickelter Lebensqualitätsfragebogen – SWAL-QOL/SWAL-CARE (McHorney et al., 2002) – verfügbar, der nach Übersetzung ins Deutsche validiert wurde (beim federführenden Autor erhältlich).

Tabelle 4 Outcome-Skala „Schluckbeeinträchtigung“ (Prosiegel et al., 2002)
(Bei den Schweregraden 0-3 ist orale Ernährung möglich; bei 4-6 [kursiv] ist [partielle] Sondenernährung nötig.)

Grad	Characteristica
0	Keine Einschränkungen
1	Voll-orale Ernährung mit Kompensation*, aber ohne Konsistenzeinschränkung
2	Voll-orale Ernährung ohne Kompensation, aber mit Konsistenzeinschränkung
3	Voll-orale Ernährung mit Kompensation und mit Konsistenzeinschränkung
4	<i>Partiell-orale Ernährung</i>
5	<i>Partiell-orale Ernährung mit Kompensation</i>
6	<i>Ernährung ausschließlich über Sonde</i>

* Haltungänderungen bzw. Schlucktechniken

Therapieindikation und -intensität

Funktionell-orientierte Schlucktherapie sollte in der postakuten Phase mindestens einmal täglich 45 bis 60 Minuten in Einzelsitzungen durchgeführt werden (bei eingeschränkter Belastbarkeit Reduktion der Behandlungszeit, z.B. zweimal/Tag kurze Therapiesequenzen). Jeder Patient sollte ein individuell angepasstes Eigenübungsprogramm erhalten, das er mehrmals täglich selbstständig trainiert. Alternativ können auch eine zusätzliche Gruppentherapie durchgeführt oder die Angehörigen als Co-Therapeuten angeleitet werden. Bei positivem Behandlungsverlauf/in Abhängigkeit vom individuellen Rehabilitationsziel sollte die Therapie dann mit geringerer Frequenz fortgesetzt werden. Stehen nur noch die Aufrechterhaltung der erreichten Leistungen bzw. die Überprüfung der Transferleistungen auf die Alltagssituation im Mittelpunkt, kann sich die Behandlung auf eine Stunde pro Woche reduzieren. Gegebenenfalls ist nach einer Therapiepause eine stationäre Wiederaufnahme zur erneuten Status-erhebung und intensiven Schlucktherapie sinnvoll („Intervalltherapie“).

Wirksamkeit von Schlucktherapie

Der höchste methodische Standard im Sinne randomisierter doppelblinder Kontrollstudien lässt sich für die funktionell-orientierte Schlucktherapie aus verschiedenen Gründen schwer realisieren. Es existieren jedoch einige nicht randomisierte Studien, die zeigten, dass es auch nach abgelaufener Spontanremission (> 6 Monate) zu signifikanten Veränderungen durch Schlucktherapie kommt bzw. dass sich >50% der vorher sondenabhängigen Patienten wieder vollständig oral ernähren können (↑) (Neumann et al., 1995; Prosiel et al., 2002). Auch ein stabiler Langzeiteffekt konnte belegt werden (↑) (Bartolome et al., 1997). Darüber hinaus gibt es gut angelegte quasi-experimentelle und systematisch beschreibende nicht-experimentelle Studien an kleinen Gruppen oder Einzelfällen, die den Effekt einzelner Maßnahmen im Hinblick auf die Schluckfunktion nachgewiesen haben (s. Abschnitt Methoden).

Methoden der funktionell-orientierten Schlucktherapie

Eine scharfe Trennung in restituierende, kompensatorische und adaptative Methoden ist aus didaktischen Gründen sinnvoll. Allerdings überlappen sich die Methoden: So findet z.B. bei der Vermittlung von Schlucktechniken (Kompensation) immer auch repetitives Üben und damit ein wichtiges Element restituierender Verfahren statt.

Restituierende (indirekte) Verfahren

Sie umfassen das Bewegungstraining von am Schlucken beteiligten Muskeln. Schluckrelevante Bewegungen werden, falls nötig, zunächst stimuliert und dann aktiv trainiert. Ziel ist es, die muskulären Voraussetzungen für (weitgehend) normales Schlucken zu schaffen. Darüber hinaus soll durch Training bestimmter Teilfunktionen das Gelingen kompensatorischer Schlucktechniken gewährleistet werden. Für einige spezielle Übungen existieren erste Wirksamkeitsnachweise (Tabelle 5).

Tabelle 5 Restituierende Verfahren

Art der Störung	Art des Verfahrens	Ziel	Wirksamkeit
Dysfunktion des oberen Ösophagussphinkters	Kopf-Hebeübungen im Liegen ("head-rising-exercise", „Shaker-Manöver“)	Durch Kräftigungstraining der suprahyoidalen Muskulatur Verbesserung der Öffnung des oberen Ösophagussphinkters	Shaker et al., 2002, ↑
Gestörte Zungenbasis-Reaktion	„Masako-Manöver“ ("tongue-holding"): Zungenspitze wird während des Schluckens zwischen den Zähnen festgehalten	Verbesserung der Zungenbasisrektion und des Abschlusses der Pharynhinterwand mit dem Zungengrund	Fujiu und Logemann, 1996, ↑
Neurogene Dysphagie bei Patienten mit Morbus Parkinson	Lee-Silverman-Voice-Treatment® (LSVT)	Verbesserung der Stimmparameter und (als Nebeneffekt?) der Dysphagie	Sharkawi et al., 2002, ↑

Verzögerte Schluckreflex-Auslösung	Taktil-thermale Stimulation der Gaumenbögen: Bestreichen der vorderen Gaumenbögen mit eisgekühltem Stab (evtl. zusätzlich Geschmacksreiz)	Schluckreflex-Auslösung	Nur Kurzzeiteffekte, ↑ (Sciortino et al., 2003); über Langzeiteffekte nichts bekannt, ⇔
Elektrotherapeutische Maßnahmen	Elektrostimulation der pharyngealen und/oder suprahyoidalen Muskulatur	Verbesserung der Kehlkopfelevation; Vergrößerung schluckrelevanter Kortextareale	In klinischer Erprobung

Kompensatorische (direkte) Verfahren

Sie umfassen Modifikationen des Schluckvorgangs durch Haltungsänderungen und/oder Schlucktechniken. Ziel ist es, trotz bestehender Funktionseinbußen das Schlucken zu verbessern (Tabelle 6).

Tabelle 6 Kompensatorische Verfahren

Art der Störung	Art des Verfahrens	Ziel	Wirksamkeit
Verzögerte Auslösung des Schluckreflexes und/oder reduzierte orale Boluskontrolle	Kopfneigung nach vorne ("chin tuck")	Vermeidung einer prä- und/oder intradeglutitiven Aspiration	Shanahan et al., 1993; Bülow et al., 2001, ↑
Einseitige Pharynxparese	Kopfdrehung zur paretischen Pharynxseite	Abtransport des Bolus über die gesunde Seite, da die betroffene Rachenhälfte komprimiert wird	Logemann et al., 1989; Tsukamoto, 2000, ↑
Kombinierte linguale und pharyngeale Hemiparese	Kopfkippung zur gesunden Seite	Bolus wird per Schwerkraft über die gekippte Seite geleitet	Logemann, 1998, ↑
Gestörte pharyngeale Kontraktion	Kräftiges Schlucken ("effortful swallow")	Verbesserung der Schubkraft der Zunge und des Intrabulardruckes und damit des Bolustransports	Bülow et al., 2001; Lazarus et al., 2002, ↑
Prä- oder/und intradeglutitive Aspiration (unvollständiger Glottisschluss/ ungenügender Verschluss des Aditus laryngis; verzögerter Schluckreflex)	Supraglottisches Schlucken (SGS): bewusstes Atemanhalten unmittelbar vor und während des Schluckens, dann kurzes Husten; super-supraglottisches Schlucken (SSGS): zusätzlich Atem fest anhalten/leicht Pressen	Stimmlippenschluss und Reinigung des Kehlkopfeingangs; durch SSGS zusätzlicher Taschenfaltenschluss und Kippen der Aryknorpel mit noch besserem Schutz vor Aspirationen als durch SGS	Ohmae et al., 1996; Hirst et al., 1998, ↑
Dysfunktion des oberen Ösophagusphinkters (und meist assoziierte postdeglutitive Aspiration)	Mendelsohn-Manöver: vor/während des Schluckens wird die Zunge mehrere Sekunden gegen das Gaumendach gedrückt und der Kehlkopf willkürlich gehoben	Zeitliche Verlängerung der Larynxelation und Verbesserung der Öffnung des oberen Ösophagusphinkters	Bryant, 1991; Kahrilas et al., 1991, ↑

Insbesondere wegen anatomischer Unterschiede sind die kompensatorischen Maßnahmen nicht bei jedem Patienten erfolgreich. Deshalb empfehlen wir neben der sorgfältigen Indikationsstellung den Effekt mittels Videofluoroskopie und/oder Schluckendoskopie zu überprüfen.

Biofeedbacktraining mittels Oberflächen-Elektromyogramm kommt vor allem beim Erlernen des Mendelsohnmanövers zum Einsatz. Dabei wird die Aktivität der suprahyoidalen Muskeln aufgezeichnet. Der Wert der Biofeedbacktherapie kann derzeit noch nicht abgeschätzt werden (⇔).

Adaptive Verfahren

Sie umfassen die diätetische Anpassung sowie spezielle Ess- und Trinkhilfen. Bei der individuell angepassten Dysphagiekost sind wichtigste Kriterien Bolusgröße und Nahrungskonsistenz (flüssig, breiig, fest). Dünneflüssige Konsistenzen lassen sich schwer kontrollieren und eignen sich nicht für Patienten mit gestörter oraler Boluskontrolle, verspäteter Schluckreflexauslösung und/oder unvollständigem Stimmbandschluss; breiige Nahrung und angedickte Flüssigkeiten sind zu bevorzugen. In anderen Fällen, z.B. bei pharyngealer Parese, kann eine gute Fließfähigkeit den Bolustransport erleichtern. Aus einer Studie zur Konsistenzanpassung der Nahrung (dünnflüssig, dick, ultradick) und zur Art der Darreichungsform (Löffel, Tasse) geht hervor, dass die Videofluoroskopie -Überprüfung dieser Kriterien in einem hohen Prozentsatz dazu verhilft, diejenige Konsistenz oder Applikationsform zu finden, mit der aspirationsfrei geschluckt werden kann (↑↑) (Kuhlemeier et al., 2001). Wir empfehlen deshalb die geeignete diätetische Anpassung mittels Videofluoroskopie und/oder Schluckendoskopie bzw. – falls nicht vorhanden – zumindest mittels Kehlkopfspiegeluntersuchung zu überprüfen. Spezielle Ess- und Trinkhilfen wie rutschfeste Unterlagen, Teller mit erhöhtem Rand, Bestecke mit verstärkten Griffen usw. können bei Störungen der Arm-/Handfunktionen die Nahrungsaufnahme erleichtern. Schiebelöffel oder spezielle Saugflaschen helfen die Nahrung auf die Hinterzunge zu platzieren und sollen den oralen Transport verbessern.

Facio-orale Trakt-Therapie (F.O.T.T.; nach Kay Coombes)

F.O.T.T. ist eine insbesondere auf dem Bobath-Konzept aufbauende Therapieform, die auf die Anbahnung von Schluckfunktionen – auch bei nicht-kooperativen bzw. bewusstseinsgestörten Patienten – abzielt. Es liegen auf Erfahrungen beruhende therapeutische Empfehlungen, aber keine evidenzbasierten Daten zur Wirksamkeit vor. Dies lässt nicht den Umkehrschluss zu, dass F.O.T.T. ineffizient ist; nur ist die Datenlage bislang zu spärlich, um F.O.T.T. generell zu empfehlen (⇔). Die F.O.T.T.-Prinzipien wurden in einem jüngst erschienenen Buch erstmals in deutscher Sprache zusammenfassend dargestellt (Nusser-Müller-Busch, 2004).

Interventionen bei akuten neurologischen Erkrankungen am Beispiel des Schlaganfalls

Dysphagien bzw. Aspirationen treten in der Akutphase des Schlaganfalls in ca. 50-60% bzw. 20-40% auf; über 2/3 der Aspirationen sind stumm. Von Schlaganfallpatienten mit neurogener Dysphagie ver-

sterben ca. 25%, weitere 25% erholen sich spontan innerhalb von ca. 2 Wochen, so dass ca. 1/4 aller Schlaganfallpatienten an chronischen Dysphagie leidet (Cochrane Review: Bath et al., 2002). Pneumonien treten bei ca. 10% aller Schlaganfall-Patienten innerhalb eines Jahres bzw. bei ca. 50% der Patienten auf, bei denen wegen Dysphagie(-Verdachts) eine Videofluoroskopie durchgeführt wurde (Johnson et al., 1993). Das bessere Outcome von auf Stroke Units behandelten Patienten beruht auch auf Interventionen, die auf die Verhinderung von Aspirationen/Pneumonien abzielen: nasogastrale Sonde oder PEG, NPO („nihil per os“), Absaugen, leichte Oberkörperhochlagerung, Refluxprophylaxe/-therapie, Temperaturmessung/Fiebersenkung (↑) (Evans et al., 2001). Ob in der Akutphase eine nasogastrale Sonde oder eine PEG vorteilhafter ist, wird kontrovers diskutiert. In einer jüngst publizierten deutschen Studie (Dziewas et al., 2004) wird gegen die nasogastrale Sonde argumentiert, weil 44 von 527 Schlaganfallpatienten (100 Patienten mit Dysphagie-Hinweis hatten eine nasogastrale Sonde erhalten) eine Pneumonie erlitten (knapp > 8%, entsprechend der in der Literatur erwähnten Pneumonierate); allerdings existierte keine Kontrollgruppe (ohne nasogastrale Sonde), so dass es möglich ist, dass die nasogastrale Sonde doch eine (geringe absolute/evtl. hohe relative) Risikoreduktion bzgl. Pneumonien bewirkte. Aufgrund der im Jahre 2004 auf dem europäischen Schlaganfallkongress in Mannheim vorgestellten Studie “Food 3“ (nasogastrale Sonde versus PEG innerhalb des 1. Monats nach Schlaganfall bei 321 Patienten mit Dysphagie) war das Outcome von Patienten mit nasogastraler Sonde überraschenderweise signifikant besser als das von mit PEG-versorgten Patienten (Butcher, 2004) (↑). Nach einer Cochrane-Übersicht über Interventionen gegen Dysphagien in der akuten/subakuten Schlaganfallphase (< 3 Monate) scheint die PEG-Sonde der nasogastralen Sonde hinsichtlich Outcome und Ernährungsstatus überlegen zu sein (↑) (Bath et al., 2002), weshalb wir empfehlen, dieser Sondenart bei längerfristiger Dysphagie (> 4-6 Wochen) den Vorzug zu geben.

Gültigkeitsdauer/Aktualisierung

Erstellungsdatum 26.08.2004

Autoren

Für die DGN: Gudrun Bartolome, Abteilung für Neuropsychologie, Abteilung für Physikalische Medizin und Rehabilitation, Städtisches Krankenhaus München-Bogenhausen; Rolf Bieniek, Abteilung Neurologie, Rheinische Kliniken Bonn; Mario Prosiegel, Neurologisches Krankenhaus München; Diethard Steube, Neurologische Klinik Bad Neustadt/Saale

Für die DGNKN: Mario Prosiegel, München

Für den BDN: Wolfgang Fries, München

Für die Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP): Dr. Heidrun Schröter-Morasch, Abteilung für Neuropsychologie, Abteilung für Physikalische Medizin und Rehabilitation, Städtisches Krankenhaus München-Bogenhausen, München

Federführend: Dr. Mario Prosiegel, Neurologisches Krankenhaus München,

Tristanstr. 20, 80804 München,

e-mail: mario.prosiegel@nk-m.de

Kooperationspartner und Sponsoren

Diese Leitlinie entstand ohne Einflussnahme oder Unterstützung durch die Industrie. Die Kosten wurden von der DGN getragen.

Erklärung der Unabhängigkeit und Darlegung von Sponsoren

Mögliche Interessenkonflikte sind in einer zentralen Datei der Webpage der Deutschen Gesellschaft für Neurologie www.dgn.org abzurufen.

Literatur

- Alberty J, Oelerich M, Luwig K, Hartmann S, Stoll W. Efficacy of botulinum toxin A for treatment of upper esophageal sphincter dysfunction. *Laryngoscope* 2000;110:1151-1156
- Aviv JE. Prospective, randomized outcome study of endoscopy versus modified barium swallow in patients with dysphagia. *Laryngoscope* 2000;110:563-574
- Aviv JE, Kaplan ST, Thomson JE, Spitzer J, Diamond B, Close LG. The safety of flexible endoscopic evaluation of swallowing with sensory testing (FEESST): an analysis of 500 consecutive evaluations. *Dysphagia* 2000;15:39-44
- Bartolome G, Prosiegel M, Yassouridis A. Long-term functional outcome in patients with neurogenic dysphagia. *NeuroRehabil* 1997;9:195-204
- Bath PMW, Bath FJ, Smithard DG. Interventions for dysphagia in acute stroke (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 4, 2002. Oxford: Update Software
- Bryant M. Biofeedback in the treatment of a selected dysphagic patient. *Dysphagia* 1991;6:140-144
- Bülow M., Olsson R., Ekberg O. Videomanometric analysis of supraglottic swallow, effortful swallow, and chin tuck in patients with pharyngeal dysfunction. *Dysphagia* 2001;16:190-195
- Butcher J. News from the European stroke congress. *Lancet* 2004;3:386
- Carrau RL, Murry T. Evaluation and management of adult dysphagia and aspiration. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2000;8:489-496
- Chio A, Finocchiaro E, Meineri P, Bottacchi E, Schiffer D. Safety and factors related to survival after percutaneous endoscopic gastrostomy in ALS. ALS Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Study Group. *Neurology* 1999;53:1123-1125
- Chio A, Galletti R, Finocchiaro C, Righi D, Ruffino MA, Calvo A, Di Vito N, Ghiglione P, Terreni A A, Mutani R. Percutaneous radiological gastrostomy: a safe and effective method of nutritional tube placement in advanced ALS. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:645- 647
- Costa MM. Laryngopharyngeal structural analysis and its morphofunctional correlation with cricopharyngeal myotomy, botulinum toxin injection and balloon dilation. *Arq Gastroenterol* 2003;40:63-72
- Daschner F, Geiger K. Selective intestinal decontamination – yes or no? *Klin Wochenschr* 1991;69 (Suppl):1-5
- Doggett DL, Turkelson CM, Coates V. Recent developments in diagnosis and intervention for aspiration and dysphagia in stroke and other neuromuscular disorders. *Curr Atheroscler Rep* 2002;4:311-318

Dormann A, Stehle P, Radziwill R, Löser C, Paul C, Keymling M, Lochs H. DGM-Leitlinie Enterale Ernährung: Grundlagen. *Akt Ernähr Med* 2003; 28: 526-535

Dziewas R, Ritter M, Schilling M, Konrad C, Oelenberg S, Nabavi DG, Stogbauer F, Ringelstein EB, Ludemann P. Pneumonia in acute stroke patients fed by nasogastric tube. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004;75:852-856

Ekberg O, Olsson R. Dynamic Radiology of Swallowing Disorders. *Endoscopy* 1997;29:439-446

Evans A, Perez I, Harraf F, Melbourn A, Steadman J, Donaldson N, Kalra L. Can differences in management processes explain different outcomes between stroke unit and stroke-team care? *Lancet* 2001;358:1586-1592

Fife RS, Chase WF, Dore RK, Wiesenhutter CW, Lockhart PB, Tindall E, Suen JY. Cevimeline for the treatment of xerostomia in patients with Sjögren syndrome: a randomized trial. *Arch Intern Med* 2002;162:1293-1300

Fraser C, Power M, Hamdy S, Rothwell J, Hobday D, Hollander I, Tyrell P, Hobson A, Williams S, Thompson D. Driving plasticity in human adult motor cortex is associated with improved motor function after brain injury. *Neuron* 2002;34:831-840

Fujiu M, Logemann JA. Effect of a tongue-holding maneuver on posterior wall movement during deglutition. *Am J Speech Lang Pathol* 1996;5:23-30

Gastinne H, Wolff M, Delatour F, Faurisson F, Chevret S. A controlled trial in intensive care units of selective decontamination of the digestive tract with nonabsorbable antibiotics. The French Study Group on Selective Decontamination of the Digestive Tract. *N Engl J Med* 1992;326:594-599

Gregory S, Siderowf A, Golaszewski AL, McCluskey L. Gastrostomy insertion in ALS patients with low vital capacity: respiratory support and survival. *Neurology* 2002;58:485-487

Haaks T. Pilotstudie zur Behandlung der schweren neurogenen Dysphagie mit Baclofen. *Akt Neurol* 2000;27:220-223

Haddad P, Karimi M. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of concomitant pilocarpine with head and neck irradiation for prevention of radiation-induced xerostomia. *Radiother Oncol* 2002;64:29

Hamdy S, Aziz Q, Rothwell JC, Power M, Singh KD, Nicholson DA, Tallis RC, Thompson DG. Recovery of swallowing after dysphagic stroke relates to functional reorganization in the intact motor cortex. *Gastroenterology* 1998;115:1104-1112

Hannig C. Radiologische Funktionsdiagnostik des Pharynx und des Ösophagus. Berlin, Heidelberg, New York: Springer; 1995

Hirst LJ, Sama A, Carding PM, Wilson JA. Is a 'safe swallow' really safe? *Int J Lang Commun Disord* 1998;33 (Suppl):279-280

Hughes TAT, Wiles CM. Neurogenic dysphagia: the role of the neurologist. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;64:569-572

Huggins PS, Tuomi SK, Young C. Effects of nasogastric tubes on the young, normal swallowing mechanism. *Dysphagia* 1999; 14: 157-161

Johnson ER, McKenzie SW, Sievers A. Aspiration pneumonia in stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:973-976

Kahrilas PJ, Logemann JA, Krugler C, Flanagan E. Volitional augmentation of upper esophageal sphincter opening during swallowing. *Am J Physiol* 1991;260:G450-G456

Kelly JH. Management of upper esophageal sphincter disorders: indications and complications of myotomy. *Am J Med* 2000;108 (Suppl 4a):43S-46S

Kidd D, Lawson J, Nesbitt R, MacMahon J. Aspiration in acute stroke: a clinical study with videofluoroscopy. *Q J Med* 1993;86:825-829

Kuhlemeier KV. Epidemiology and dysphagia. *Dysphagia* 1994;9:209-217

Kuhlemeier KV, Palmer JB, Rosenberg D. Effect of liquid bolus consistency and delivery method on aspiration and pharyngeal retention in dysphagia patients. *Dysphagia* 2001;16:119-122

Langmore SE, Schatz K, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia* 1988;2:216-219

Lazarus C, Logemann JA, Song CW, Rademaker AW, Kahrilas PJ. Effects of voluntary maneuvers on tongue base function for swallowing. *Folia Phoniatr Logop* 2002;54:171-176

Logemann JA. Evaluation and treatment of swallowing disorders. Texas: Austin; 1998

Logemann JA, Kahrilas PJ, Kobara M, Vakil NB. The benefit of head rotation on pharyngoesophageal dysphagia. *Arch Phys Med Rehabil* 1989;70:767-771

Löser C. Richtlinien für die Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG-Sonde). *Akt Ernähr Med* 1996; 21: 203-207

Martino R, Pron G, Diamant N. Screening for oropharyngeal dysphagia in stroke: insufficient evidence for guidelines. *Dysphagia* 2000;15:19-30

McHorney CA, Robbins J, Lomax K, Rosenbek JC, Chignell K, Kramer AE, Bricker DE. The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: III. Documentation of reliability and validity. *Dysphagia* 2002;17:97-114

Neumann S, Bartolome G, Buchholz D, Prosiel M. Swallowing therapy of neurologic patients: correlation of outcome with pretreatment variables and therapeutic methods. *Dysphagia* 1995;10:1-5

Nusser-Müller-Busch R. Die Therapie des facio-oralen Traktes – F.O.T.T. nach Kay Coombes. Berlin, Heidelberg, New York: Springer; 2004

Ohmae Y, Logemann JA, Hanson DG, Kahrilas PJ. Effects of two breath-holding maneuvers on oropharyngeal swallow. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996;105:123-131

Park RHR, Allison MC, Lang J, Spence E, Morris AJ, Danesh BJZ, Russel R, Mills PR. Randomized comparison of percutaneous endoscopy gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological dysphagia. *Brit med J* 1992; 304: 1406-1409

Petroianu G, Hein G, Stegmeier-Petroianu A, Bergler W, Rufer R. Gabapentin "add-on therapy" for idiopathic chronic hiccup (ICH). *J Clin Gastroenterol* 2000; 30:321-324

Prosiel M, Heintze M, Wagner-Sonntag E, Hannig C, Wuttge-Hannig A, Yassouridis A. Schluckstörungen bei neurologischen Patienten: Eine prospektive Studie zu Diagnostik, Störungsmustern, Therapie und Outcome. *Nervenarzt* 2002;73:364-370

Prosiel M (federführend). Qualitätskriterien und Standards für die Diagnostik und Therapie von Patienten mit neurologischen Schluckstörungen. Neurogene Dysphagien – Leitlinien 2003 der DGNKN. *Neurol & Rehabil* 2003; 9:157-181

Prosiel M, Wagner-Sonntag E, Borasio GD. Dysphagia. In: Voltz R, Bernat JL, Borasio GD, Maddocks I, Oliver D, Portenoy RK (eds). Palliative care in neurology. Oxford, New York: Oxford University Press; 2004

Rosenbek JC., Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* 1996;11:93-98

- Schelling A. Tracheotomie und Kanülenversorgung. In: Prosiegel M (Hrsg). Praxisleitfaden Dysphagie. Bad Homburg: Hygieneplan; 2002
- Schröter-Morasch H. Klinische Untersuchung des Oropharynx und videoendoskopische Untersuchung der Schluckfunktion. In: Bartolome G, Buchholz D, Feussner H, Hannig C, Neumann S, Prosiegel M, Schröter-Morasch H, Wuttge-Hannig A (Hrsg). Schluckstörungen – Diagnostik und Rehabilitation. München: Urban & Fischer; 1999
- Schröter-Morasch H, Bartolome G, Troppmann N, Ziegler W. Values and limitations of pharyngolaryngoscopy (transnasal, transoral) in patients with dysphagia. *Folia Phoniatr Logop* 1999;51:172-182
- Sciortino K, Liss JM, Case JL, Gerritsen KG, Katz RC. Effects of mechanical, cold, gustatory, and combined stimulation to the human anterior faucial pillars. *Dysphagia* 2003;18:16-26
- Shaker R, Easterling C, Kern M, Nitschke T, Massey B, Daniels S, Grande B, Kazandijan M, Dikeman K. Rehabilitation of swallowing by exercise in tube-fed patients with pharyngeal dysphagia secondary to abnormal UES opening. *Gastroenterology* 2002;122:1314-1321
- Shanahan TK, Logemann JA, Rademaker AW, Pauloski BR, Kahrilas PJ. Chin-down posture effect on aspiration in dysphagic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:736-739
- Sharkawi AE, Ramig L, Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, Smith CH, Pawlas A, Baum S, Werner C. Swallowing and voice effects of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT[®]): a pilot study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002;72:31-36
- Smulders K, van der Hoeven H, Weers-Pothoff I, Vandebroucke-Grauls C. A randomized clinical trial of intermittent subglottic secretion drainage in patients receiving mechanical ventilation. *Chest* 2002;121:858-862
- Solt J, Bajor J, Moizis M, Grexa E, Horvath PO. Primary cricopharyngeal dysfunction: treatment with balloon catheter dilatation. *Gastrointest Endosc* 2001;54:767-771
- Tsukamoto Y. CT study of closure of the hemipharynx with head rotation in a case of lateral medullary syndrome. *Dysphagia* 2000;15:17-18
- Voltz R, Bernat JL, Borasio GD, Maddocks I, Oliver D, Portenoy RK (eds). Palliative care in neurology. Oxford, New York: Oxford University Press; 2004
- Willert C, Glöckner A, Stein T, Hecker U. Ballondilatation des oberen Ösophagusphinkters bei schwerer neurogener Dysphagie nach Hirnstamminfarkt. *Akt Neurol* 2003;30:525-527
- Yamaya M, Yanai M, Ohrai T, Arai H, Sasaki H. Interventions to prevent pneumonia among older adults. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:85-90

Adressen

Gudrun Bartolome, München
Abteilung für Neuropsychologie
Abteilung für Physikalische Medizin und Rehabilitation
Städtisches Krankenhaus München-Bogenhausen
Engschalkingerstr. 77
81925 München

Prof. Dr. Rolf Bieniek
Abteilung Neurologie
Rheinische Kliniken Bonn
53108 Bonn

Prof. Dr. Wolfgang Fries
Praxis für neurologische/neuropsychologische Rehabilitation
Pasinger Bahnhofplatz 4
D-81241 München

Dr. Mario Prosiegel
Neurologisches Krankenhaus München
Tristanstr. 20
80804 München

Dr. Heidrun Schröter-Morasch
Abteilung für Neuropsychologie
Abteilung für Physikalische Medizin und Rehabilitation
Städtisches Krankenhaus München-Bogenhausen
Engschalkingerstr. 77
81925 München

Prof. Dr. Diethard Steube, Bad Neustadt/Saale
Abteilung Intensivmedizin/Abteilung zur Behandlung
Schwerst-Schädel-Hirn-Verletzter
Neurologische Klinik GmbH
97615 Bad Neustad a. d. Saale