

Therapie- und Trachealkanülenmanagement bei neurogenen Dysphagien (Phase A und B): eine Fallbeschreibung

Ricki Nusser-Müller-Busch, Rainer O. Seidl

Zusammenfassung

In einer Falldarstellung wird der Verlauf einer Dysphagie-Therapie bei einem Patienten mit Trachealkanüle und Zustand nach Schädel-Hirn-Trauma III. Grades und multiplen Mittelgesichtsfrakturen in den Phasen A und B vorgestellt. Besonderer Schwerpunkt ist dabei das Trachealkanülenmanagement in der Therapie von neurogenen Schluckstörungen. Zur Objektivierung des klinischen Verlaufs und Steuerung des Trachealkanülenmanagements wurde die endoskopische Schluckuntersuchung mit dem Berliner Dysphagie Index (BDI) gewählt.

SCHLÜSSELWÖRTER: Dysphagie – Fiberoptisch-Endoskopische Schluckdiagnostik (FEES) – Berliner Dysphagie Index (BDI) – Facio-Orale Trakt Therapie (F.O.T.T.™) – Trachealkanülenmanagement

Einleitung

Die Rehabilitation von Patienten mit neurogenen Dysphagien ist vielschichtig und in vielen Fällen durch sekundäre Komplikationen erschwert. In der vorliegenden Fallbeschreibung soll gezeigt werden, wie mit einem Untersuchungsprotokoll für die endoskopische Schluckuntersuchung (Berliner Dysphagie Index, BDI) ein Instrument ge-

schaffen wurde, das die klinischen Befunde bewerten, Therapieempfehlungen aussprechen und Therapieverläufe dokumentieren kann (Seidl et al., 2002 a, 2004).

Fallbeschreibung

Anamnese

Ein 56-jähriger Patient erlitt am 13.11.1999 als Fahrer eines PKW im Rahmen seiner beruflichen Tätigkeit einen Verkehrsunfall. Es bestand ein Schädel-Hirn-Trauma III (Glasgow-Coma-Scale 9) neben multiplen Mittelgesichtsfrakturen. Die Diagnosen bei der stationären Aufnahme sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Nach der notfallmäßigen operativen neurochirurgischen und kieferchirurgischen Versorgung wurde der Patient 12 Tage lang beatmet. Die Tracheotomie erfolgte am 23.11.1999. Die Verlegung in unsere Klinik zur wohnortnahen, berufsgenossenschaftlichen Behandlung erfolgte vier Wochen nach dem Unfallereignis.



Ricki Nusser-Müller-Busch

ist seit 1998 leitende Logopädin am Unfallkrankenhaus Berlin. Die Instruktorin für Facio-Orale-Trakt-Therapie (F.O.T.T.™) und Mitinitiatorin der AG Schluckstörungen Berlin-Brandenburg leistet umfangreiche Vortrags- und Dozententätigkeit im In- und

Ausland und ist Herausgeberin und Mitautorin des Buchs „Die Therapie des Facio-Oralen Trakts“ (Springer, 2004).



Dr. med. Rainer O. Seidl

ist stellvertretender Direktor der Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenkrankheiten am Unfallkrankenhaus Berlin (Direktor: Prof. Dr. med. A. Ernst). Er ist Autor mehrerer Fachbücher sowie Veranstalter nationaler und internationaler Fortbildungen. Zusammen mit Ricki

Nusser-Müller-Busch leitet er eine Fortbildungsreihe des dbI zur Dysphagietherapie, die im November in Berlin startet.

Aufnahmebefund

Bei der stationären Aufnahme am 15.12.1999 betrug der Frühreha-Barthel-Index (FBI) -125. Der Patient befand sich in einem mäßigen Allgemein- und Ernährungszustand, war tracheotomiert und mit einer geblockten Trachealkanüle versorgt. Die Ernährung erfolgte über eine naso-gastrale Sonde (NGS).

Die Untersuchung am 15.12.1999 begann in der rechten Seitenlage. Bei Ansprache blieben die Augen des Patienten geschlossen, er konnte auf Aufforderung keine facio-oralen Bewegungen wie Mund öffnen, Zunge herausstrecken usw. ausführen. Es bestand ein Drooling (Speichel läuft aus

Tab. 1: Diagnosen bei Aufnahme

Schädel-Hirn-Trauma III. Grades

- Kontusionsblutung frontotemporal li
 - Traumatische Subarachnoidalblutung temporal bds
 - Frontobasisfraktur bds.
- Mittelgesichtsfrakturen LeFort III bds.
- Frakturen der lateralen Orbitawände und der Ethmoidalzellen bds.
 - Frakturen der Orbitaböden bds.
 - Nasenbeinfraktur (posttraumatische Sattelnase)

Amaurosis rechts

dem rechten Mundwinkel) bei hypotonen Kieferbewegungen. Da der Patient keine willkürlichen Bewegungen ausführen konnte, wurden in einer ersten diagnostisch-therapeutischen Maßnahme die motorischen Reaktionen bei passiven Bewegungen beobachtet und analysiert.

Der Patient wurde nach den Wahrnehmungsprinzipien (Affolter, 1993) von der rechten auf die linke Seite transferiert (passiv bewegt). Dabei versuchte er die Augen zu öffnen und machte ungezielte, verlangsamte Abwehrbewegungen mit dem linken Arm. Beim Gähnen war eine flüchtige Inspektion der Mundhöhle möglich. Die Zunge war weißlich belegt, die vorderen unteren Zähne fehlten seit dem Trauma. Nach dem Gähnen waren verlangsamte Schließbewegungen des Mundes zu beobachten.

Eine Initiierung von Zungen- oder Schluckbewegungen fehlte ebenso wie motorische Reaktionen auf eine F.O.T.T.-Mundstimulation (Elferich & Tittmann, 2004). Die Schluckfrequenz betrug 0 Schlucke in 30 Minuten. Das Absaugen durch die geblockte Trachealkanüle erzeugte einen gebremsten Hustenstoß, anschließend erfolgten keine facio-oralen Bewegungsmuster.

Empfehlungen

- Orale Nahrungskarenz bei aufgehobenen Schluck- und Schutzreaktionen.
- Facio-Orale Trakt Therapie (F.O.T.T.), täglich
- Klärung der Indikation für die Anlage einer perkutanen endoskopischen Gastrostomie (PEG) nach 2-3 weiteren diagnostischen Therapien. (Es ist nicht zu beurteilen, ob die wenigen Reaktionen des Patienten auf die Tagesverfassung oder auf den Allgemeinzustand zurückzuführen sind.)

Verlauf I

Eine Vorstellung in der Schlucksprechstunde (Nusser-Müller-Busch & Seidl, 2003) bei aufgehobener Schluckfrequenz war noch nicht indiziert. Die PEG-Sonde wurde am 17.12.1999 angelegt, da die mechanische Behinderung durch die Nasensonde wegen der Gesichtsverletzungen schnellstmöglich beendet werden sollte und ein oraler Kostaufbau in den nächsten Tagen nicht zu erwarten war. In den folgenden Tagen kam es zur Aspiration von Sondenkost. Eine Bronchoskopie am 20.12.1999 zeigte eine gerötete Schleimhaut und gelbliches, borki-

Tab. 2: Ergebnisse fiberoptische Schluckuntersuchung (BDI)

Berliner Dysphagie Index (BDI)	7.1.2000	22.2.2000	16.3.2000	
Score Befund	0-30	28	9	2
Score Schluckvermögen	0-32	32	20	0
Score Schutzverhalten	0-14	14	6	0
Score Gesamt	0-76	74	35	2

Die Besserung der Teilleistungen lässt sich an der sinkenden Punktzahl ablesen.

ges Sekret in der Trachea und in den dorsal gelegenen Unterlappenostien des rechten Hauptbronchus und im linken Hauptbronchus. Die geblockte Trachealkanüle als Aspirationsschutz musste beibehalten werden. Die Gastroskopie zeigte eine große Hiatushernie mit Reflux von Mageninhalt.

Um die Aspirationsgefahr zu minimieren, wurde über die PEG eine Duodenal-Sonde gelegt und der Reflux medikamentös behandelt. Die Refluxgefahr beeinflusste die weitere Therapie, z.B. beim Lagern, bei der Entscheidung die Trachealkanüle zu entblocken.

Eine für den 28.12.1999 geplante fiberoptisch-endoskopische Schluckuntersuchung (Langmore, 2001) musste wegen verschwollener Nasenzugänge bei Zustand nach einer komplexen Mittelgesichtsfraktur abgebrochen werden. Die endoskopische Untersuchung der Trachea über das Tracheostoma im dekanüliertem Zustand zeigte eine massive subglottische Speichelaspirationen ohne Abwehrreaktionen.

Endoskopische Schluckuntersuchung (7.1.2000)

Zur Auswertung und Objektivierung des videodokumentierten Befundes diente der Berliner Dysphagie Index (Seidl et al. 2002 a).

- **Befund (Anatomie und Funktion):** Die Schluckfrequenz für Speichel betrug 1 Schluck in 15 Minuten nach 35-minütiger therapeutischer Vorbereitung, Fazilitation und Einsatz von Schluckhilfen. Die anatomische Strukturen konnten nur in Ruhe beurteilt werden, sie waren symmetrisch. Es wurden weder unwillkürliche noch willkürliche Bewegungen des Velums, des Zungengrundes, der Rachenhinterwand und der Sinus piriformis sowie im Kehlkopf beobachtet. Score: 28
- **Schluckvermögen:** Schluckuntersuchungen mit verschiedenen Konsistenzen konnten nicht durchgeführt werden. Score: 32
- **Schutz:** Speichelresiduen subglottisch oberhalb des Trachealkanülen-Cuffs. Bei

Absaugen und Dekanülierung Husten, das auf subglottischer Ebene ausgelöst wurde. Keine zeitlich abgestimmten adäquate Reaktion auf Speichelintritt in den Larynx und Trachea. Keine effizienten Schutz- und Abwehrmechanismen. Score: 14

- **Berliner Dysphagie Index:** 74
- **Empfehlung:** Weiterführung der täglichen Facio-Oralen Trakt Therapie, nach Möglichkeit mit Veränderung des Trachealkanülenstatus in der Therapie (siehe Tabelle 2).

Verlauf II

Der in seiner Vigilanz eingeschränkte Patient verfügte weder über Rumpf- noch Kopfkontrolle und konnte keine gezielten Bewegungen ausführen. Er reagierte nicht auf verbale Aufforderungen. Reize von außen wurden nicht oder nur in Ansätzen umgesetzt. Auf dieser basalen Stufe musste der Patient wieder an die Initiierung von Bewegungen herangeführt werden bzw. in der Ausführung unterstützt werden.

Die auf dem Bobath-Konzept basierende Therapie des Facio-Oralen Trakts nach Coombes (1996) mit den alltagsorientierten Bereichen „Nahrungsaufnahme“, „Mundhygiene“, „nonverbale Kommunikation“ und „Atmung-Stimme-Sprechen“ bietet für Patienten mit neurogenen Schädigungsmustern einen strukturierten Ansatz zur Behandlung.

Neurogenen Störungen des mimischen Ausdrucks, der oralen Bewegungen, des Schluckens und der Atmung, der Stimmgebung und des Sprechens werden in diesem Konzept in physiologischen Ausgangstellungen kleinschrittig alltagsorientierte (zumeist taktile) Reize und Spüererfahrungen entgegengesetzt und Bewegungsabläufe fazilitiert. Ziel ist es, dass sich der Patient durch die tägliche Therapie und die Anwendung der Prinzipien im Pflegealltag wieder an Berührungen, Reize im Gesicht und Mund gewöhnt und die derzeit passiv ausgeführten Bewegungen übernehmen und später selbst initiieren kann. Basale Alltagsaktivitäten sind u.a. sich selbst anfas-

sen können; eine Hand zum Mund führen, um den Mund befeuchten und abwischen zu können; sich im Gesicht berühren oder kratzen können; die Nase putzen können; Speichel schlucken können.

Therapiemaßnahmen

Zu Beginn war eine Mobilisation des Patienten nicht möglich. Der Patient wurde aus diesem Grund während der Therapie im Bett von seiner Seitenlage auf die Gegenseite transferiert. Auf diese Weise fand Bewegung statt, der Körper des Patienten erfuhr eine andere Belastung und neue Reize und Eindrücke. Die Seitenlage, eine „niedrige“ Ausgangsstellung, ist bei einem Patienten mit fehlender oder eingeschränkter Rumpf- und Kopfkontrolle angezeigt, da er seine Ressourcen nicht für „Haltearbeit“ (im Sinne der Aufrichtung) einsetzen muss (Breternitz & Walker, 2004).

Fazilitieren von Alltagsaktivitäten war Inhalt der ersten Therapieeinheiten. Dabei wurde der Kiefer mit dem Kieferkontrollgriff (KKG) stabilisiert. Reaktionen auf Inputs wurden abgewartet und ggf. unterstützt, z. B. durch Schluckhilfen. Bei der F.O.T.T.-Mundstimulation (Elferich & Tittmann, 2004) fanden sich als Antworten nur spärliche Initiierungen von Zungenspitzen- und Kieferbewegungen, die versiegt.

Im weiteren Verlauf wurde eine Mobilisation möglich. Der Patient wurde in weitere Ausgangslagen (Seitenlage auf der Therapieliege, im angelehnten Sitz und am Tisch [Co-Therapie], im Stehen an der Therapiebank) transferiert und behandelt.

Er zeigte etwas mehr Aktivitäten mit dem linken Arm und Bein, die als Informationssuche interpretiert wurden und vermehrte fazio-orale Reaktionen, allerdings noch keine komplette Schlucksequenz. Nach Durchführung der Basismaßnahmen

(Nusser-Müller-Busch, 2001) waren erste Kiefer- und vordere Zungenbewegungen zu bahnen, die aber versiegt. Es wurde deutlich, dass in diesem Fall sehr viel Input notwendig war, besonders für die Zunge, die thermal und taktil stimuliert wurde. Seit- und Dorsalbewegungen waren noch nicht möglich.

Trachealkanülenmanagement

Bei stabiler Tagesverfassung wurde am 10.1.2000 erstmals der Trachealkanülenstatus in der Therapie verändert, d.h. die Trachealkanüle wurde entblockt und mit einem Sprechaufsatz versehen, um einen physiologischen Input für den Larynx und Pharynx in Form der Ausatemluft zu gewährleisten (Sticher & Gratz, 2004).

Nach Änderung des Kanülenstatus kam es zu vermehrten motorischen Reaktionen bei dem Patienten. Er versuchte die Augen zu öffnen und die nun spürbaren Speichelresiduen im Kehlkopf und Rachen durch Husten zu entfernen. Anschließend fanden sich wenige, kräftigere, pumpende Kiefer- und Zungenbewegungen. Der Kiefer wurde stabilisiert, damit die Zunge ein Widerlager fand, um sich für ihre nach dorsal gerichtete Transportbewegung abstoßen zu können. Mit einer am Mundboden angesetzten taktilen Schluckhilfe gelangen erste Schluckbewegungen mit Kehlkopfbeteiligung.

Zur Verbesserung der Atem-Schluck-Koordination wurden atemunterstützende Lagerungen, Bewegungen und die Kontakttatmung eingesetzt (Breternitz & Walker, 2004), anschließend erfolgte die Mundstimulation. Im weiteren Verlauf wurden thermal-taktile Reize auf der Zunge, festes Kaugut in einem Kausäckchen zur Steigerung der Kiefer- und Zungenbewegungen

und Vibrationen der Buccinatormuskeln eingesetzt. Alle diese Inputs führten im Laufe der Zeit zu verbesserten motorischen Antworten, die immer öfter in einem Schluckablauf mündeten. Ein erstes willentliches Herausstrecken der Zunge zeigte eine Abweichung der Zunge nach rechts.

Langsam begann der Patient situationsbezogen und non-verbal adäquat zu reagieren (Ja/Nein durch Kopfbewegungen). Daher wurden vereinzelt sprachliche Aufarbeitungen *nach* Handlungen und verbale Aufforderungen in das Situationsgeschehen eingebracht. Ein konsequentes, ständiges verbales Feedback wurde als nicht sinnvoll erachtet, da es den Patienten in seiner Aufmerksamkeit von seinem Spüren abhält. Verbale Aufforderungen zum Schlucken wurden daher nur vereinzelt gegeben. Das Ziel war, den senso-motorischen Regelkreis des Schluckens zu aktivieren, ein „automatisches“ Schlucken.

Sprech-Schluck-Koordination

Da der Patient nach einer weiteren Woche den Sprechaufsatz während der gesamten Therapie tolerierte, d.h. mit therapeutischer Hilfe in der Lage war, in dem Zeitraum seinen Speichel zu schlucken, wurde in der Therapie eine gefensterete Sprechkanüle eingesetzt, durch die mehr Ausatemluft in den Larynx gelangt als bei einer entblockten Kanüle mit Sprechaufsatz.

Am 17.1.2000 wurde erstmalig mit großer zeitlicher Verzögerung ein „Ja“ und „Nein“ geflüstert. Vor dem jeweiligen Sprechereinsatz fand ein spontanes, verlangsamtes Schlucken von Speichel statt. Dies zeigte, dass der Patient begann, den im Schluck-/Sprechtrakt befindlichen Speichel als Hindernis wahrzunehmen, und ihn vor dem Sprechen entfernen musste, um sprechen zu können.

Zur Steigerung der Schluckfrequenz wurde diese Sprech-Schluck-Koordination in die Therapie miteinbezogen, wodurch einerseits die Stimm- und Sprechfunktion und andererseits das Schlucken – vor dem Sprechen zur Reinigung des Schluck-Sprechtrakts – gefördert wurde. Befanden sich Speichelresiduen im Schluck-Sprechtrakt, kam es während der Phonation zum Abhusten mit anschließendem Schlucken. Ab dem 25.1.2000 wurden erste Einwortsätze produziert. Die Schluckfrequenz in der Therapie steigerte sich in den folgenden drei Wochen auf 1 Schluck pro Minute. Zunehmend konnte nach Husten und Schmatzen eine physiologische Antwort in Form von Schlucken (bei gleichzeitigem Kieferkontrollgriff und Schluckhilfe am Mundboden) gebahnt werden.

Bei verbesserter Vigilanz bestätigte sich der Verdacht auf eine Antriebsstörung und eine Depression, die medikamentös behandelt werden mussten. Der Patient wurde am 1.2.2000 mit einem Frühreha-Barthel Index (FBI) -105 in die hauseigene Frühreha-Abteilung verlegt.

Endoskopische Schluckuntersuchung (22.2.2000)

- **Befund:** Schluckfrequenz: 2 Schlucke in 5 Minuten. Der nasopharyngeale Verschluss war auf beiden Seiten eingeschränkt vorhanden. Die Rachenhinterwand und der Zungengrund bewegten sich auf der linken Seite, nicht jedoch auf der rechten Seite. Der Sinus piriformis links war einsehbar und leer. Die Beweglichkeit des rechten Sinus war aufgehoben, dort fanden sich Speichelresiduen. Die Kehlkopfstrukturen Ary, Epiglottis, Taschen- und Stimmbänder bewegten sich symmetrisch. Phonation und Atem anhalten waren möglich, Pressen war nicht möglich. Die Schleimhaut in der Trachea war regelrecht. Die detaillierte Ergebnisse und die Scores für Schlucken und Schutz finden sich in Tabelle 3. Score: 9.

- **Schluckvermögen:** Unvollständiges Schlucken von Speichel und Flüssigkeiten, vollständiges Schlucken von passierter Kost, feste Kost konnte nicht geprüft werden. Score: 20

- **Schutz:** Spontanes Husten, produktiver Sekrettransport bei noch unvollständigen Schlucken. Score: 6

- **Berliner Dysphagie Index:** 35 Punkte

- **Empfehlung:** Deutliche Besserung der fazio-oralen Bewegungen im Vergleich zur Voruntersuchung, Fortführung der The-

Tab. 3: BDI-Protokoll Schluckvermögen (22.2.2000)

Die Ergebnisse sind fett hervorgehoben. Der Score Schluckvermögen ergab 20 Punkte, der Schutz der unteren Atemwege 6 Punkte. Die Therapieempfehlungen sind Tabelle 4 zu entnehmen.

Speichel											
Schluckfrequenz	1 min:			2 min:			5 min:	2			
							Untersuchung / Schlucken nicht möglich	8			
Hilfen	Spontan	0		Nur n. Aufforderung	4	Nur n. Fazilitation	4				
Pharynx					Larynx						
Leaking	Nein	0	Ja	1	Ohne Befund					0	
Residuen	Re		Li		Supraglottisch mit abhusten					1	
Rachenhinterwand	0				Supraglottisch ohne abhusten					3	
Vallecula	0				Glottisch mit abhusten					3	
Sinus piriformis	1				Glottisch ohne abhusten					6	
Nachschlucken	Ja	0	Nein	3	Subglottisch mit abhusten					7	
							Subglottisch ohne abhusten			8	
Passierte Konsistenz											
Keine Untersuchung notwendig					0	Untersuchung / Schlucken nicht möglich					8
Hilfsmittel	Teelöffel		X								
Nahrungsmittel	Götterspeise		X							Menge 5 ml	
Hilfen	Spontan	0		Nur n. Aufforderung	4	Nur n. Fazilitation	4				
Pharynx					Larynx						
Leaking	Nein	0	Ja	1	Ohne Befund					0	
Residuen	Re		Li		Supraglottisch mit abhusten					1	
Rachenhinterwand	0				Supraglottisch ohne abhusten					3	
Vallecula	0				Glottisch mit abhusten					3	
Sinus piriformis	1				Glottisch ohne abhusten					6	
Nachschlucken	Ja	0	Nein	3	Subglottisch mit abhusten					7	
							Subglottisch ohne abhusten			8	
Flüssigkeiten											
Keine Untersuchung notwendig					0	Untersuchung / Schlucken nicht möglich					8
Hilfsmittel	Teelöffel		X								
Nahrungsmittel	Blue dye		X							Menge 5 ml	
Hilfen	Spontan	0		Nur n. Aufforderung	4	Nur n. Fazilitation	4				
Pharynx					Larynx						
Leaking	Nein	0	Ja	1	Ohne Befund					0	
Residuen	Re		Li		Supraglottisch mit abhusten					1	
Rachenhinterwand	0				Supraglottisch ohne abhusten					3	
Vallecula	0				Glottisch mit abhusten					3	
Sinus piriformis	1				Glottisch ohne abhusten					6	
Nachschlucken	Ja	0	Nein	3	Subglottisch mit abhusten					7	
							Subglottisch ohne abhusten			8	
Feste Konsistenz											
Keine Untersuchung notwendig					0	Untersuchung/Schlucken n. möglich					8
Schutz der Atemwege											
Husten/Räuspern	Willkürlich	0	Unwillkürlich	0	Fehlt	2					
Sekrettransport	Produktiv	0	Eingeschränkt	1	Unproduktiv	2					
Schlucken nach Husten	Ja	0	Unvollständig	1	Nein	2					
Schlucken von Speichel	Vollständig	0	Unvollständig	1	Unmöglich	2					
Schlucken von Flüssigkeit	Vollständig	0	Unvollständig	1	Unmöglich	2					
Schlucken von passierter Kost	Vollständig	0	Unvollständig	1	Unmöglich	2					
Schlucken von fester Nahrung	Vollständig	0	Unvollständig	1	Unmöglich	2					

rapie (F.O.T.T.). Die im BDI angegebenen Therapieempfehlungen entsprachen dem therapeutischen Vorgehen, dem Einsetzen einer Sprechkanüle in der Therapie (siehe Tabelle 4).

Verlauf III

Die endoskopischen Untersuchung zeigte, dass der Patient passierte Konsistenzen schlucken konnte und die Schutzmechanismen zunehmend suffizienter wurden. Therapeutisches Essen (Müller et al., 2004) konnte nun in der Therapie eingesetzt werden. Mit therapeutischer Hilfe konnte der Patient einige Löffel Joghurt und Grießbrei schlucken. Die notwendige Mundhygiene (Elferich et al., 2004) bot die Möglichkeit, therapeutisch-strukturierte Inputs zu geben und das Schlucken beim Putzen der Zähne zu üben.

Trachealkanülenmanagement

In den nächsten Wochen wurde die Tragezeit der Sprechkanüle auf den ganzen Tag ausgedehnt. In der Therapie wurde die Sprechkanüle mit einer Kappe verschlossen, um auch die physiologische Einatmung wieder zu trainieren. In der Folge wurde einmal pro Tag therapeutisch-assistiert eine passierte Mahlzeit angereicht. Dazu wurde der Patient temporär dekanüliert und das Tracheostoma abgeklebt. Dies sollte die mechanische Behinderung durch die Trachealkanüle ausschließen, um die Kehlkopfbewegung zu optimieren. Nach der Mahlzeit wurde die Mundhöhle gründlich inspiziert und therapeutisch gereinigt (Elferich & Tittmann, 2004). Dadurch wurde gewährleistet, dass der Patient nach dem Essen noch einige Zeit aufrecht saß und die Nahrung auch mit Hilfe der Schwerkraft durch den Ösophagus abfließen konnte. Die beschriebenen anfänglichen Komplikationen durch die Hiatushernie traten nicht mehr auf. Am 6.3.2000 begann der interdisziplinär (Ergotherapie, Logopädie, Pflege) assistierte orale Kostaufbau, der sehr zügig verlief. Der Patient konnte den Löffel nun selbständig zum Mund führen. Er brauchte dabei noch therapeutische Unterstützung und Hilfe bei der Aufrechterhaltung seiner Sitzhaltung, beim Benutzen von Besteck und bei der Reduzierung des zu schnellen Esstempos. Ab dem 13.3.2000 nahm der Patient beim assistierten Essen weiche Kost zu sich.

Tab. 4: Therapieempfehlungen

Score	Bedeutung	Therapie
0	Normale Funktion	Keine Therapie notwendig, eine vorhandene Trachealkanüle kann entfernt werden
≥ 3	Mäßig eingeschränkte Funktion	Ggf. Therapie
4-5	Hustenreaktion vollständig, Schluckpassage unvollständig	Therapie notwendig, Sprechkanüle ohne Blockung möglich, Indikation für enterale Ernährung überprüfen
6-7	Hustenreaktion unvollständig, Schluckpassage unvollständig	Therapie notwendig, Tracheotomie angeraten, eine vorhandene Trachealkanüle kann ggf. zeitweilig entblockt werden, enterale Ernährung notwendig
≥ 8	Fehlende Hustenreaktion, stark eingeschränkte Schluckpassage	Therapie notwendig, Tracheotomie notwendig, Kanüle muss geblockt werden, Enterale Ernährung notwendig

Der aus den Untersuchungen berechnete Score war 6. Die Therapieempfehlung ist fett hervorgehoben.

Endoskopische Schluckuntersuchung (16.3.2000)

- **Befund:** Es fanden sich noch Einschränkungen der Beweglichkeit der rechten Rachenhinterwand und des rechten Zungengrundes. Als Nebenbefund wurde eine akute Epipharyngitis diagnostiziert. Score: 2
- **Schluckvermögen:** Das Schlucken von Speichel, flüssiger, passierter und fester Nahrung gelang spontan ohne Probleme. Score: 0
- **Schutz:** Spontanes produktives Abhusten mit Abschlucken. Score 0
- **Berliner Dysphagie Index:** 2
- **Empfehlung:** Tracheostomaverschluss und Entfernung der PEG in einigen Tagen.

Verlauf IV

Der Patient hatte zum Zeitpunkt der Untersuchung bereits eine seit drei Wochen mit einer Kappe verschlossene Sprechkanüle. Der Patient wurde am Ende der Untersuchung dekanüliert und das Tracheostoma abgeklebt. Die PEG wurde am folgenden Tag entfernt. Der gesamte Verlauf der therapeutischen Maßnahmen ist Tabelle 5 zu entnehmen.

Entlassungsbefund Frührehabilitation

Am 13.4.2000 wurde der Patient mit einem Barthel-Index von 45 vollständig oralisiert in eine Rehaklinik der Phase C verlegt. Er war zeitlich und örtlich orientiert, hatte aber weiterhin Defizite in der autoperso-

nellen Orientierung. Es bestand weiterhin eine Antriebsstörung und Verlangsamung der Motorik. Die Stimmung war mäßig gedrückt, die Depression aber unter der Medikation rückläufig. Er konnte sich im Rollstuhl selbständig fortbewegen, es bestand eine leichte Fallneigung im Stehen. Der Transfer aus dem Bett auf den Stuhl war mit geringer Unterstützung, Treppensteigen noch nicht möglich. Der Patient benötigte noch Hilfestellungen bei den Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL), besonders auch assistierte bzw. supervidierte Nahrungsaufnahme (weiche Kost – wegen noch fehlender Zähne). Das Sprechen war verlangsamt, aber gut verständlich. Physio- und Ergotherapie, Logopädie und neuropsychologische Therapien mussten fortgesetzt werden.

Nachuntersuchung

Am 21.9.2002 erfolgte eine Orbitarekonstruktion und eine Septorhinoplastik bei traumatischer Sattelnase. Bei der stationären Aufnahme war der Patient weiterhin mit einem Rollator versorgt und benötigte Hilfestellungen im Alltag. Der Zahnstatus war saniert. Die beobachtete Schluckfrequenz in Ruhe betrug 4 Schlucke in 5 Minuten. Das Esstempo war immer noch erhöht, das Sprechtempo verlangsamt. Es bestand eine Amnesie hinsichtlich der Störungen der Nahrungsaufnahme. Er konnte sich nicht daran erinnern, jemals Probleme beim Schlucken und Essen gehabt zu haben.

Diskussion

In dieser Falldarstellung sollte die Verlaufskontrolle einer Therapie mit Trachealkanülenmanagement bei einem Patienten mit einer neurogenen Dysphagie dokumentiert werden. Zur Objektivierung des klinisch-therapeutischen Vorgehens diente die endoskopische Schluckuntersuchung mit dem Berliner Dysphagie Index (BDI), der zur Beurteilung der Schluck- und Schutzfunktionen bei der Diagnostik von Schluckstörungen und Therapieverlaufskontrollen zur Verfügung steht. Das gewählte Instrument ist zeit- und ressourcenverträglich (Seidl et al., 2002 a).

Therapieverfahren

Zentral bedingte Störungen der Haltung, der Bewegung und des Tonus haben nachhaltige Auswirkungen auf die non-verbale Kommunikation, das Schlucken, die Nahrungsaufnahme und das Atmen und Sprechen – 24 Stunden pro Tag. Ursache

für diese Störungen ist eine Änderung des motorischen und sensorischen Regelkreises durch die zentrale Störung. Der physiologische Regelkreis (Input: wahrnehmen, spüren, weiterleiten – Verarbeitung – Output: motorische Reaktion, hier in Form von Bewegung) muss in der Therapie schrittweise wieder aktiviert werden. Es gilt somit in der Therapie den sensomotorischen Regelkreis bei dem Patienten auf allen Ebenen wieder in Gang zu bringen.

Mit der F.O.T.T wurde in diesem Fallbeispiel ein interdisziplinärer Therapieansatz gewählt, dessen Ziel es ist, rund um die Uhr physiologische Reize (Inputs) zu geben. Dies soll durch Anbahnen von Bewegungsabläufen in den Therapien, bei alltäglichen Verrichtungen in der aktivierenden Rehabilitationspflege und beim Umgang des Patienten mit den Angehörigen erreicht werden (Nusser-Müller-Busch, 2004). Die Wahl eines kognitiven Therapieansatzes ist bei Patienten mit Schädigungsmustern dieser Ausdehnung nicht möglich.

Trachealkanülenmanagement

Das beschriebene Vorgehen sollte aufzeigen, dass das Trachealkanülenmanagement integraler Bestandteil einer Dysphagie-therapie bei neurogenen Schluckstörungen ist. Eine geblockte Trachealkanüle bietet Schutz gegen eine Aspiration. Sie verhindert aber gleichzeitig, dass ein physiologischer Input durch die Ausatemluft im Larynx und Pharynx statt findet. Schlucken, Husten und ein Schlucken des Expektorats wird auf diese Weise verhindert. Seidl et al., (2002 b) konnten zeigen, dass dieser Input zu einer Steigerung der Schluckfrequenz bei schwer betroffenen Patienten führt.

In Abhängigkeit von Wachheit, Allgemeinzustand und der Tagesverfassung kann in der Therapie mit kurzzeitigem Entblocken der Trachealkanüle und einer Versorgung mit einem Sprechaufsatz begonnen werden. Im Verlauf ist dann ein Wechsel auf eine Sprechkanüle oder Dekanülierung, später eine Steigerung dieser Zeiten in wachen Phasen möglich. Vorgehen und Kriterien wurden von Seidl & Nusser-Müller-Busch (2004) sowie Sticher & Gratz (2004) beschrieben.

Der Nachweis der Wirksamkeit einer Therapie ist schwierig und birgt eine Reihe methodischer Probleme. Unter anderem bestehen ethische Probleme durch Nichtbehandlungsphasen bei einem ABA-Design (A = Nichtbehandlungsphasen) oder das Durchführen einer randomisierten Kontrollstudie mit einer nicht behandelten Kontrollgruppe. Fuchs (2004) schlägt deshalb für die Untersuchung der Wirksamkeit Einzelfallstudien vor.

Es finden sich in der Literatur bisher nur wenige Fallstudien neurologischer Patienten der Phasen A und/oder B. Gratz & Woite (1999) beschreiben zwei Therapieverläufe von Patienten mit neurologischen Störungen der Phase B, die eine F.O.T.T. erhielten. Hollweg (2003) hat die F.O.T.T. in sechs Einzelfallstudien von Patienten der Phase A und B untersucht. In einer noch nicht veröffentlichten Pilotstudie findet Seidl (2004) unter anderem eine signifikante Steigerung der Wachheit und der Schluckfrequenz bei schwer betroffenen Patienten nach einer F.O.T.T.

In dem vorliegenden Fallbeispiel wurde die endoskopische Schluckuntersuchung (FEES, Langmore, 2001) mit einem standardisierten Protokoll zur fiberoptischen Schluckuntersuchung, der Berliner Dysphagie Index (Seidl

Tab. 5: Behandlungsverlauf

Akutversorgung					
Phase	Datum	Maßnahme			
A	13.11.1999	Beginn Phase A			
A	13.11.1999	Intubation, Anlage NGS, operative Versorgung			
A	23.11.1999	Tracheotomie			
A	17.12.1999	Anlage PEG			
Phase	Datum	FRB	Trachealkanüle	FEES	Therapieempfehlung
A	28.12.1999	-125	Geblockt	Nicht möglich	Aspiration von Sondenkost, kein Entblocken
A	7.1.2000		Geblockt	74	Sprechkanüle während der Therapie
Rehabilitation					
Phase	Datum	Maßnahme			
B	1.2.2000	Beginn der Phase B			
Phase	Datum	FRB	Trachealkanüle	FEES	Therapieempfehlung
B	22.2.2000	-105	Intermittierend Sprechkanüle	35	Sprechkanülen-Zeiten ausdehnen. In der Therapie Verschluss der TK mit Kappe bzw. temporäre Dekanülierung
B	16.3.2000		Sprechkanüle verschlossen	02	Dekanülierung, Tracheostomaverschluss und PEG-Entfernung im Verlauf
B	20.3.2000	+45	Verschluss Tracheostoma		

Aufgeführt sind der zeitliche Verlauf der Maßnahmen. (Phase = Rehabilitationsphase; FRB = Frühreha-Bartel-Index, FEES = Fiberoptisch-endoskopische Schluckuntersuchung)

et al., 2002a) vorgestellt. Eine radiologische Untersuchung des Schluckens war bei der Schwere der Grunderkrankungen bei dem vorgestellten Patienten nicht möglich. Das Untersuchungsprotokoll bietet die Möglichkeit, therapeutische Entscheidungen wie den Wechsel der Trachealkanüle in der Therapie überprüfbar und nachvollziehbar zu machen.

Die vorliegende Falldarstellung, aber auch die Studien von *Hollweg* (2003) und *Seidl* (2004) zeigen, dass eine Dekanülierung auch bei eingeschränkter (aber konstanter) Schluckfrequenz erfolgreich ist. Das Vorgehen muss allerdings bei jedem Patienten individuell diskutiert werden. Die Erfassung der Absaugfrequenz und der Absaugmenge wäre eine weitere Möglichkeit zur Erfassung klinischer Alltagsdaten (*Gratz & Woite*, 1999).

Ausblick

Die Falldarstellung datiert aus dem Jahre 1999/2000 und war eine der ersten Behandlungen nach dem beschriebenen Trachealkanülenmanagement. Der Behandlungszeitraum betrug in den Phasen A und B ca. fünf Monate, ergänzt durch eine weiterführende mehrwöchige Rehabilitationsphase C. Der Patient konnte ohne Trachealkanüle, oral ernährt und mit einem Rollator versorgt nach Hause entlassen werden. Die Frage,

wie sich der Therapieverlauf bei einem Patienten mit gesetzlicher Krankenversicherung in der Zeit der Fallpauschalen (Diagnosed Related Groups, DRG) gestalten würde, mag sich jeder Leser selbst beantworten.

Literatur

- Affolter, F. & Bischofberger, W. (1993). *Wenn die Organisation des zentralen Nervensystems zerfällt – und es an gespürter Information mangelt*. Villingen-Schwenningen: Neckar
- Breternitz, S. & Walker, M. (2004). Atmung und Stimme: wieder sprechen. In: Nusser-Müller-Busch, R. (Hrsg.). *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Heidelberg: Springer
- Coombes, K. (1996). Von der Ernährungssonde zum Essen am Tisch. In: Lipp, B.; Schlaegel, W. (Hrsg.). *Wege von Anfang an. Frührehabilitation schwerst hirngeschädigter Patienten*. Villingen-Schwenningen: Neckar
- Elferich, B. & Tittmann, D. (2004). Mundpflege in der F.O.T.T.TM: therapeutisch – strukturiert – regelmäßig. In: Nusser-Müller-Busch, R. (Hrsg.). *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Heidelberg: Springer
- Fuchs, P. (2004). F.O.T.T. – Mythos oder messbar? In: Nusser-Müller-Busch, R. (Hrsg.). *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Heidelberg: Springer
- Gratz, C. & Woite, D. (1999). *Die Therapie des Facio-Oralen Traktes bei neurologischen Patienten*. Idstein: Schulz-Kirchner
- Hollweg, W. (2003). *Eine Therapiestudie zur Therapie des Facio-Oralen Trakts (F.O.T.T.) bei neurogenen Schluckstörungen in der Akutphase und Frührehabilitation*. Diplomarbeit im Fach Lehr- und Forschungslogopädie, RWTH Aachen

- Langmore, S.E. (2001). *Endoscopic Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders*. Stuttgart: Thieme
- Müller, D.; Meyer-Königsbüscher, J.; Absil, J.M. (2004). Nahrungsaufnahme – mehr als schlucken. In: Nusser-Müller-Busch, R. (Hrsg.). *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Heidelberg: Springer
- Nusser-Müller-Busch, R. (2001). Therapie neurogener Schluckstörungen. In: Böhme, G. (Hrsg.). *Sprach-, Sprech- Stimm- und Schluckstörungen. Band 2: Therapie* (374-385). München: Urban & Fischer
- Nusser-Müller-Busch, R. & Seidl, R.O. (2003). Die Berliner Schlucksprechstunde. In: *Forum Logopädie* 6 (17), 20-23
- Nusser-Müller-Busch, R. (2004). *Das F.O.T.T.-Konzept: funktionell – komplex – alltagsbezogen*. In: Nusser-Müller-Busch, R. (Hrsg.). *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Heidelberg: Springer
- Seidl, R.O.; Nusser-Müller-Busch, R.; Ernst, A. (2002 a). *Evaluation eines Untersuchungsbogens zur endoskopischen Schluckuntersuchung*. Sprache-Stimme-Gehör 26, 28-36
- Seidl, R.O.; Nusser-Müller-Busch, R.; Ernst, A. (2002 b). Der Einfluss von Trachealkanülen auf die Schluckfrequenz bei neurogenen Schluckstörungen. In: *Neurologie & Rehabilitation* 8, 122-125
- Seidl, R.O. & Nusser-Müller-Busch, R. (2004). Die Trachealkanüle: Segen oder Fluch? In: Nusser-Müller-Busch, R. (Hrsg.). *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Heidelberg: Springer
- Seidl, R.O. (2004). *Pilotstudie zu einer neurophysiologischen Dysphagietherapie bei Frühreha-Patienten – Entwicklung eines endoskopischen Untersuchungsprotokolls und Evaluation der Therapie des Facio-Oralen Trakts (F.O.T.T.)*. Habilitationsschrift, in Vorbereitung.
- Sticher, H. & Gratz, C. (2004). Trachealkanülen-Management in der F.O.T.T.TM - Der Weg zurück zur Physiologie. In: Nusser-Müller-Busch, R. (Hrsg.). *Die Therapie des Facio-Oralen Trakts*. Heidelberg: Springer

Summary

Therapy and tracheotomy tube management in neurogenic dysphagia: a case report

In this case report we describe the dysphagia therapy of a patient with tracheotomy tube after brain injury and multiple midfacial fractures. The special topic in this case is the management of the tracheotomy tube in the therapy of neurogenic dysphagia. For the clinical control of the therapy the Berlin Dysphagia Index (BDI) was chosen.

KEY WORDS: Dysphagia – F.E.E.S. – Berlin Dysphagia Index (BDI) – Facio-Oral Tract Therapy (F.O.T.T.) – Tracheotomy tube management

Korrespondenzadresse

Ricki Nusser-Müller-Busch
Abteilung für physikalische Therapie und Rehabilitation
(Leitung Logopädie: R. Nusser-Müller-Busch)
Unfallkrankenhaus Berlin
Warener Str. 7, 12683 Berlin
Ricki.Mueller-Busch@ukb.de