



Deutschsprachige Medizinische
Gesellschaft für Paraplegie e.V.

**Empfehlungen zur logopädischen Behandlung von
Menschen mit Wirbelsäulen- und
Rückenmarksverletzungen**

**erstellt vom
DMGP Arbeitskreis Logopädie**

Version vom 24.06.2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Voraussetzungen für die Behandlung von Menschen mit Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes	3
3	Mögliche Folgen und logopädische Aufgabenfelder bei Wirbelsäulen- und Rückenmarksverletzungen	4
3.1	Atmung und Beatmung.....	4
3.1.1	Atmung und Querschnittlähmung.....	4
3.1.2	Reinigungs- und Schutzmechanismen.....	5
3.1.3	Atem-Schluck-Koordination.....	6
3.1.4	Trachealkanüle	7
3.2	Kommunikation (Sprech- und Stimmleistung).....	8
3.3	Dysphagie	9
4	Diagnostik der Dysphagie.....	16
5	Therapie.....	18
5.1	Kommunikation	18
5.2	Trachealkanülenmanagement.....	19
5.3	Schlucktherapie.....	22
5.3.1	Möglichkeiten und Grenzen funktioneller Schlucktherapie	23
5.3.2	Kostaufbau.....	25
5.3.3	Ergänzungen zur funktionellen Schlucktherapie – Manuelle Schlucktherapie, Kinesio-Tape und Osteopathie.....	28
5.4	Therapie sonstiger Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen	30
6	Autorinnen.....	31

1 Einleitung

Das Ziel der Deutschsprachig Medizinischen Gesellschaft für Paraplegie e.V. (DMGP) ist es, Wissen über die Rehabilitation von querschnittgelähmten Menschen zu verbreiten. Anlässlich ihrer Jahrestagung treffen sich aus Deutschland, Österreich und der Schweiz alle Berufsgruppen, die an der Rehabilitation querschnittgelähmter Menschen beteiligt sind. Der Arbeitskreis Logopädie beschäftigt sich mit der Behandlung möglicher logopädischer Störungsbilder, die im Rahmen von Wirbelsäulen- und Rückenmarksverletzungen (WRV) auftreten können. Das Ziel dieses Arbeitskreises ist der Informations- und Erfahrungsaustausch, die interne Fort- und Weiterbildung, sowie die Weitergabe von Informationen an andere.

In diesem Rahmen wurden folgende Empfehlungen zur logopädischen Behandlung von Patientinnen und Patienten mit WRV entwickelt. Die Inhalte werden von einzelnen Mitgliedern des Arbeitskreises Logopädie verfasst und anschliessend im jährlichen Arbeitskreis diskutiert und ergänzt. Die Autorinnen sowie das Datum der letzten Änderungen sind in den jeweiligen Kapiteln vermerkt. Mit der Konzeption und Erstellung der Empfehlungen wurde im Arbeitskreis 2013 begonnen, so dass im Jahr 2015 diese erstmals online gestellt werden konnten.

Die vorliegenden Empfehlungen stellen keine Leitlinien dar. Der Arbeitskreis Logopädie der DMGP möchte mit diesen Empfehlungen einen Einblick in die wissenschaftlichen Kenntnisse und die Forschungsliteratur zu diesem Thema geben. Da aber auch ein Stück unserer meist langjährigen Erfahrungen in der logopädischen Arbeit mit querschnittgelähmten Patientinnen und Patienten weitergegeben werden soll, werden die wissenschaftlichen Erkenntnisse an einigen Stellen durch unsere klinische Expertise ergänzt, was durch farbige Textfelder gekennzeichnet wird.

DMGP Arbeitskreis Logopädie, Kassel, den 24.06.2015

2 Voraussetzungen für die Behandlung von Menschen mit Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks

(Beitrag geschrieben vom DMGP Arbeitskreis Logopädie, letzte Aktualisierung am 24.06.2015)

Logopädinnen und Logopäden, die mit Patientinnen und Patienten mit Wirbelsäulen- und Rückenmarksverletzungen (WRV) arbeiten, sollten einige Qualifikationen für diese Arbeit mitbringen. Aber auch die Institution sollte gewisse Voraussetzungen erfüllen, damit eine optimale logopädische Behandlung dieser Patienten möglich ist. Im Folgenden werden diese Aspekte in einer Art Curriculum aufgelistet:

Die Logopädin bzw. der Logopäde, sollte folgende Qualifikationen und Kenntnisse mitbringen:

- Ausbildung: Ausbildung oder Studium der Logopädie oder (in D, A oder CH) anderer anerkannter äquivalenter Abschluss (z.B. Sprachtherapie, Sprachheilpädagogik etc.) sofern die Diagnostik und Therapie von Dysphagien Inhalte der Ausbildung waren;
- fundierte Fachkenntnisse und Weiterbildungen im Bereich Dysphagie, v.a. (funktionelle) Dysphagietherapie, Trachealkanülenmanagement, klinische und bildgebende Diagnostik, Grundlagen der Atmung und Beatmung, Grundwissen zu Querschnittlähmungen und künstlichen Ernährung (PEG, NGS...);

Die Einrichtung sollte Folgendes gewährleisten:

- Für Einsteigerinnen und Einsteiger im Bereich Dysphagietherapie/Trachealkanülenmanagement sollte eine ausführliche, fachlich angeleitete Einarbeitungszeit durch erfahrene Therapeuten gewährt werden; eine fachliche Supervision über mehrere Monate wird darüber hinaus empfohlen;
- Eine fachgerechte praktische Einweisung in das endotracheale Absaugen und die offizielle Berechtigung für die Logopädin oder den Logopäden zur selbständigen Durchführung;
- Es sollte mindestens ein bildgebendes Verfahren verfügbar sein, idealerweise zwei (FEES und VFSS), wobei hier eine interdisziplinäre Durchführung und Auswertung von Ärzten und Logopädie gewährleistet werden sollte → die medizinische Beurteilung der anatomischen Strukturen und fachspezifische Beurteilung der Schluckphysiologie sollte durch qualifiziertes Personal erfolgen;
- Eine fachgerechte, praktische Einweisung der Logopädin oder des Logopäden in die Beatmungssysteme, mit der offiziellen Berechtigung zur selbständigen Bedienung der Beatmungsmaschine im Rahmen der logopädischen Therapie (Diskonnektieren/Konnektieren, Modusanpassung für das Sprechventil usw.);

3 Mögliche Folgen und logopädische Aufgabenfelder bei Wirbelsäulen- und Rückenmarksverletzungen

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 06.06.2013)

Die logopädischen Aufgabenfelder umfassen die Diagnostik, Therapie und Beratung von Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen. Diese können bei Patientinnen und Patienten mit WRV¹ in unterschiedlichem Ausmaß, isoliert und in Kombination auftreten. Im Folgenden werden zuerst jene Bereiche dargestellt, welche bei Patientinnen und Patienten mit Querschnitt häufig beeinträchtigt sind und in der logopädischen Arbeit abgedeckt, bzw. berücksichtigt und integriert werden müssen.

3.1 Atmung und Beatmung

3.1.1 Atmung und Querschnittlähmung

(Beitrag geschrieben von Madeleine Müller, letzte Aktualisierung am 16.07.2014)

Die Hauptursache von respiratorischen Komplikationen bei Menschen mit einer Querschnittlähmung ist das Versagen der Atempumpe. Diese ist für den An- und Abtransport der Atemgase verantwortlich und besteht aus Atemzentrum (Zentrales Nervensystem), Peripherem Nervensystem, Atemmuskulatur und Thoraxwand. Je nach Läsionshöhe und Zusatzverletzungen oder Miterkrankungen der Lunge ist die Atempumpe in unterschiedlichem Maße betroffen.

Die Abnahme der Leistungsfähigkeit der bei der Einatmung aktiven Muskulatur führt zu einem verminderten Atemminutenvolumen, zu Atelektasen und nachfolgend zu Pneumonien und Pleuraergüssen bis hin zur alveolären Hypoventilation.

Aus der Schwäche der bei der Ausatmung aktiven Muskulatur resultieren eine Abnahme des maximalen expiratorischen Luftflusses und ein schwacher Hustenstoß. Durch eine vegetative Dysregulation bildet sich vermehrt Bronchialsekret, welches dann nicht ausreichend abgehustet werden kann. Dies kann zu Sekretstase, einer akuten Bronchitis und zu Pneumonien führen.

Ziele der therapeutischen Maßnahmen sind:

- Sicherung der Normoventilation mittels Beatmung (invasiv, non invasiv)
- Techniken zum Erhalt der Compliance des Thorax

¹ Im Text wird teilweise auch von Patientinnen und Patienten mit Querschnittsymptomatik gesprochen. Es können jedoch auch Patientinnen und Patienten mit Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes ohne Querschnittsymptomatik eine Dysphagie entwickeln, und sind daher ebenfalls zu berücksichtigen.

- gezieltes Atemmuskeltraining
- konsequentes Luftwegsmanagement mittels manuell oder apparativ assistiertem Abhusten, Inhalationstherapie und Atemphysiotherapie

Literatur:

Martin-Harris B. Clinical implications of respiratory-swallowing interactions. Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery. 2008; 16: 194-199.

Oczenski W. Atmen - Atemhilfen. Atemphysiologie und Beatmungsmedizin. Thieme, 2006.

Zäch G., Koch H.G. Paraplegie. Ganzheitliche Rehabilitation. Karger, 2006.

3.1.2 Reinigungs- und Schutzmechanismen

(Beitrag geschrieben von Madeleine Müller, letzte Aktualisierung am 16.07.2014)

Mukoziliare Clearance

Mukoziliare Clearance bezeichnet den Selbstreinigungsmechanismus der gesamten Atemwege, welche einschließlich der Bronchiolen mit Flimmerepithel ausgekleidet sind. Inhalierete Fremdkörper werden mit dem in den Becherzellen produzierten Sekret eingepackt und durch koordinierte, peitschenartige Bewegung der Zilien (Flimmerhärchen) mundwärts transportiert.

Husten

Effektives Husten ist eine Kompensationsstrategie zur Unterstützung der bronchialen Reinigung und der Reinigung der oberen Atemwege (Rachen) beim Schlucken. Bei unzureichender Hustenfunktion drohen Aspirationspneumonien, Atelektasen, gehäufte Infektanfälligkeit, eine unzureichende Sauerstoffaufnahme sowie ein verschlechterter Allgemeinzustand.

Für das Husten braucht man eine ausreichende Inspiration/ inspiratorische Vitalkapazität (mind. 1,5 Liter), einen Glottisschluss, sowie eine intakte Expirationsmuskulatur zum Aufbau eines ausreichenden intrathorakalen Druckes. Ob der Hustenfluss (Peak Cough Flow) ausreichend ist (Norm: 360-720 l/min), misst man mit dem Peak Flow Meter, bei dem <160 l/min als kritischer Wert gilt.

Ein physiologisches Husten besteht aus:

- Inspirationsphase: rasche tiefe Einatmung (ca. 80% der Vitalkapazität, mind. 1,5 l), Vergrößerung des Bronchialdurchmessers, Abnahme des bronchialen Widerstandes
- Kompressionsphase: schneller, fester Glottisschluss, Kompression des intrathorakalen Gasvolumens, Anspannung der Expirationsmuskulatur
- Extrusionsphase: plötzliche Glottisöffnung bei fortgesetzter Expirationskraft und hoher Atemstromgeschwindigkeit (ca. 360 - 1200l/min)

Eben diese Reinigungsfunktionen sind bei Querschnittpatientinnen und –patienten durch die Einschränkung der Atempumpe reduziert.

Literatur:

Martin-Harris B. Clinical implications of respiratory-swallowing interactions. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*. 2008; 16: 194-199.

Oczenski W. Atmen - Atemhilfen. *Atemphysiologie und Beatmungsmedizin*. Thieme, 2006.

Zäch G., Koch H.G. Paraplegie. *Ganzheitliche Rehabilitation*. Karger, 2006.

3.1.3 Atem-Schluck-Koordination

(Beitrag geschrieben von Madeleine Müller, letzte Aktualisierung am 16.07.2014)

Eine hohe, koordinative Herausforderung, die sich beim Schlucken von Speichel oder Nahrung stellt, ist die Überkreuzung von Atem- und Nahrungsweg. Eine Voraussetzung für sicheres Schlucken ist der Verschluss der Atemwege verbunden mit einer Atempause während des Schluckens. Der Atemvorgang wird gestoppt, wenn zu schluckendes Material in den Rachen eintritt, und durch verschiedene sensorische Inputs wird ein neues Atemmuster zum Schutz der Atemwege initiiert. Bei gesunden Menschen zeigen sich die Atem-Schluck-Muster dominant, bei denen nach dem Schlucken reflektorisch ausgeatmet wird. Dies geschieht, damit verbliebene Reste nicht in die Trachea eingeatmet, sondern reinigend nach außen befördert werden können.

Durch eine Verletzung des zentralen Nervensystems kann es zu einer Reduktion der Atemleistung kommen; dies wiederum zeigt sich häufig in Form einer Veränderung und/oder Störung der Atem-Schluck-Koordination. Sowohl bei Patientinnen und Patienten mit einer Schluckstörung, als auch bei denen mit einer respiratorischen Störung zeigen sich vermehrt Atem-Schluck-Muster, bei denen nach dem Schlucken eingeatmet wird. Die Gefahr der Aspiration erhöht sich damit deutlich. Zudem kann häufig aufgrund der reduzierten Atemleistung die ausreichende Sauerstoffversorgung nicht erreicht werden und kein ausreichender expiratorischer Druck für effektives Abhusten generiert werden.

Literatur:

Martin-Harris B. Clinical implications of respiratory-swallowing interactions. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*. 2008; 16: 194-199.

Oczenski W. Atmen - Atemhilfen. *Atemphysiologie und Beatmungsmedizin*. Thieme, 2006.

Zäch G., Koch H.G. Paraplegie. *Ganzheitliche Rehabilitation*. Karger, 2006.

3.1.4 Trachealkanüle

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 11.06.2015)

Bei Verletzungen des cervikalen oder hoch-thorakalen Rückenmarkes und der Wirbelsäule ist in der Akutphase mit einer Beatmungspflicht zu rechnen (Curt, 2012, S.5). Ist eine längere Beatmungsdauer zu erwarten, wird zu einer frühestmöglichen Tracheotomie und Versorgung mit einer Trachealkanüle anstelle von Intubation geraten (Larsen & Ziegenfuss, 2009, S.135). Die häufigsten Indikationen für eine Tracheotomie sind allgemein (BVMed, 2013, S.7):

- „Mechanische Atemwegsverlegung (z. B. Tumore, Folgen von Traumata oder Verätzungen, Stimmbandparenen, Ödeme) mit chirurgischer Intervention
- Internistische Indikationen (z. B. pulmologische und kardiologische Indikationen mit dem Ziel der Totraumverkürzung, Erleichterung der Bronchialtoilette zur Vermeidung einer Reintubation)
- Aspirationsgefahr und Dysphagien infolge vielfacher neurologischer Erkrankungen (z.B. Schlaganfall, Hirnblutungen, Entzündungen, Tumore etc.)
- Langzeitbeatmung“

Der Typ der Trachealkanüle muss individuell an die Patientin bzw. den Patienten angepasst werden. Im Falle einer geblockten Trachealkanüle ist die verbale Kommunikationsfähigkeit aufgrund des fehlenden pharyngealen Luftstromes aufgehoben (Heidler, 2011; Schwegler, 2012). Es ist bekannt, dass die Blockung durch den fehlenden Luftstrom negative Auswirkungen auf die Sensibilität im Larynx und die Schluckfrequenz hat (DGN, 2012; Heidler, 2007; Heidler 2011). Zudem ist sowohl bei geblockter Trachealkanüle, als auch bei entblockter Trachealkanüle ohne Sprechventil der Aufbau eines subglottischen Druckes zum Husten nicht möglich, da die Luft permanent über die Trachealkanüle entweichen kann. Der subglottische und somit intrathorakale Druck ist, wie in Kapitel 3.1.2 dargestellt, für das Husten und die bronchiale Reinigung nötig. Die Fähigkeit zu husten ist jedoch ein bedeutender Faktor für Schutz- und Reinigungsfunktionen und scheint ein möglicher Prädiktor für Aspirationen und Penetrationen zu sein (Hegland, Okun & Troche, 2014; Pitts, Troche, Mann, Rosenbek, Troche, Okun & Sapienza 2009; Pitts, Troche, Mann, Rosenbek, Okun & Sapienza 2010; Smith Hammond et al., 2009).

Ein frühestmögliches interdisziplinäres Trachealkanülenmanagement ist daher eine wichtige Aufgabe der Logopädie, um die verbale Kommunikationsfähigkeit wiederherzustellen, um bestmögliche Reinigungsfunktionen zu gewähren und um weitere Defizite z.B. durch die geblockte Trachealkanüle zu vermeiden.

Literatur:

- Bundesverband Medizintechnologie e.V. (BVMed) (2013): Empfehlung für die Versorgung von tracheotomierten Patienten. Informationsbroschüre. Online verfügbar unter <http://www.bvmed.de/download/empfehlung-tracheotomieversorgung-2013>.
- Curt, A. (federführender Autor) (2012). Querschnittlähmung. In DGN (Kommission Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie) (Hrsg.). *Online-Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie* (5., vollständig überarbeitete Aufl.). Zugriff unter http://www.dgn.org/images/stories/dgn/leitlinien/LL_2012/pdf/ll_71_2012_querschnittlhmung.pdf
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) (2012) Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie, 5. Aufl. Thieme, Stuttgart Hegland KW, Okun MS, Troche MS (2014) Sequential voluntary cough and aspiration or aspiration risk in Parkinson's disease. *Lung* 192(4): 601–608. doi: 10.1007/s00408-014-9584-7
- Heidler M (2007) Rehabilitation schwerer pharyngo-laryngo-trachealer Sensibilitätsstörungen bei neurologischen Patienten mit geblockter Trachealkanüle. *Neurologie und Rehabilitation* 13(1): 3–14
- Heidler M (2011) Dekanülierungsmanagement in der Frührehabilitation. Ein Plädoyer für mehr Risikobereitschaft. *Forum Logopädie* 25(3): 22–25
- Larsen, R. & Ziegenfuss, T. (2009). *Beatmung. Grundlagen und Praxis* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer Medizin.
- Pitts T, Bolser D, Rosenbek J, Troche M, Okun MS, Sapienza C (2009) Impact of expiratory muscle strength training on voluntary cough and swallow function in Parkinson disease. *Chest* 135(5): 1301–1308. doi: 10.1378/chest.08-1389
- Pitts T, Troche M, Mann G, Rosenbek J, Okun MS, Sapienza C (2010) Using voluntary cough to detect penetration and aspiration during oropharyngeal swallowing in patients with Parkinson disease. *Chest* 138(6): 1426–1431. doi: 10.1378/chest.10-0342
- Schwegler, H. (2012) Sprechen und Schlucken bei invasiver Beatmung. *Clinicum*, 6/12, 78-80.
- Smith Hammond CA, Goldstein LB, Horner RD, Ying J, Gray L, Gonzalez-Rothi L, Bolser DC (2009) Predicting aspiration in patients with ischemic stroke: comparison of clinical signs and aerodynamic measures of voluntary cough. *Chest* 135(3): 769–777. doi: 10.1378/chest.08-1122

3.2 Kommunikation (Sprech- und Stimmleistung)

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 07.10.2013)

Durch eine geblockte Trachealkanüle ist keine Stimmgebung und daher keine verbale Kommunikation für die Betroffenen möglich. Die Kommunikationsfähigkeit und Lebensqualität ist dadurch massiv beeinträchtigt und stellt ein wichtiges Aufgabengebiet der Logopädie dar.

Das Ziel bei Patientinnen und Patienten mit Trachealkanüle ist es, ihre Sprechfähigkeit wiederherzustellen, die Atmung, Stimmgebung und das Sekretmanagement zu verbessern und die Nahrungsaufnahme zu ermöglichen. Eine schrittweise Steigerung der Entblockungszeiten wird schnellstmöglich angestrebt und – sofern pulmonal möglich – ist das langfristige Ziel eine Dekanülierung (Rosenkranz & Wehn, 2009).

Die Sprechfähigkeit trotz Trachealkanüle kann generell durch Entblocken der Trachealkanüle und zusätzlicher Verwendung eines Sprechventils gewährleistet werden. Allerdings muss zuerst durch die Logopädie abgeklärt werden, ob und wie lange dies möglich ist (Rosenkranz & Wehn, 2009). Auch die Beatmungspflicht stellt kein Hindernis für die Verwendung eines Sprechventils dar. Durch ein spezielles Sprechventil für Beatmungsmaschinen, wie das Passy-Muir® Valve PMV 007 (Schwegler, 2012), oder spezielle Trachealkanülsysteme wie

das Blom®-Trachealkanülensystem (Kunduk et al. 2010) – ebenfalls mit Ventilfunktion – kann eine verbale Kommunikation trotz Beatmung ermöglicht werden.²

Kann eine verbale Kommunikation nicht hergestellt werden, sollten dringend nonverbale Kommunikationsmöglichkeiten und Hilfsmittel zur Kommunikation bereitgestellt werden.

Zudem können zusätzlich Stimmstörungen, sogenannte Dysphonien, auftreten (Winslow, Winslow & Wax, 2001). Auch ohne Trachealkanüle sind aufgrund der pulmonalen Einschränkungen Veränderungen in der Atem-Sprech-Koordination und Stimmproduktion beobachtbar (Hoit, Banzett, Brown & Loring, 1990; MacBean, Ward, Murdock, Cahill & Geraghty, 2013) und sollten in der Therapie berücksichtigt werden.

Literatur:

Hoit JD, Banzett RB, Brown R, Loring SH (1990) Speech breathing in individuals with cervical spinal cord injury. *J Speech Hear Res* 33(4): 798–807

Kunduk, M., Appel, K., Tunc, M., Alanoglu, Z., Alkis, N., Dursun, G. et al. (2010). Preliminary report of laryngeal phonation during mechanical ventilation via a new cuffed tracheostomy tube. *Respiratory care*, 55 (12), 1661–1670.

MacBean N, Ward E, Murdoch B, Cahill L, Geraghty T (2013) Phonation after cervical spinal cord injury (CSCI): prospective case examinations of the acute and sub-acute stages of recovery. *International journal of speech-language pathology* 15(3): 312–323. doi: 10.3109/17549507.2013.777784

Rosenkranz, C. & Wehn, C. (2009). Dysphagietherapie bei Patienten mit Trachealkanüle. In B. Gröhne (Hrsg.), *Schlucken und Schluckstörungen. Eine Einführung* (S.121-145). München: Urban & Fischer.

Schwegler, H. (2012) Sprechen und Schlucken bei invasiver Beatmung. *Clinicum*, 6/12, 78-80.

Winslow, C. P., Winslow, T. J. & Wax, M. K. (2001). Dysphonia and dysphagia following the anterior approach to the cervical spine. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 127(1), 51–55.

3.3 Dysphagie

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 07.10.2013)

In vielen Studien wird nach Verletzungen und Operationen an der Wirbelsäule vom Auftreten einer Schluckstörung, einer sogenannten Dysphagie berichtet. Die Betroffenen haben initial oder langfristig Probleme mit dem Schlucken von Speichel, Flüssigkeiten oder Nahrung.

Folgende pathophysiologische Symptome können eine Schluckstörung kennzeichnen (Bartolome & Neumann, 2008, S.33):

- *„Leaking“*: Entgleiten des Bolus aus dem Mund heraus (anterior) oder in den Pharynx (posterior)
- *Pharyngeales Pooling*: ein prädeglutitives (vor dem Schluckreflex) Auffangen des Bolus im Rachen
- *Residuen*: postdeglutitive (nach dem Schluckreflex) Bolusreste im Mundraum, Rachen oder Kehlkopf

² Im Gegensatz zum Entblocken ohne eine Art von Sprechventil können die Betroffenen mit diesen Ventilen einen subglottischen Druck für Reinigungsfunktionen aufbauen (vgl. Kapitel 5.2).

- *Penetration*: prä-, intra- oder postdeglutitives Eindringen des Bolus in den Nasenraum (nasale Penetration) oder den Kehlkopfeingang oberhalb der Stimmbänder (laryngeale Penetration)
- *Aspiration*: prä-, intra- oder postdeglutitives Eindringen des Bolus in die Luftwege unterhalb der Stimmlippen“

Mögliche pathophysiologische Ursachen für eine Schluckstörung sind nach Bartolome und Neumann (2008, S. 34):

- „gestörte Oralmotorik (gestörtes Kauen, gestörte Bolussammlung, gestörte orale Boluskontrolle, gestörter oraler Bolustransport)
- verspätete, fehlende Schluckreflexauslösung
- unvollständiger velopharyngealer Abschluss
- unvollständiger Zungenbasis-Rachenabschluss
- eingeschränkte Hyoid-Larynxhebung
- reduzierte Pharynxkontraktion
- eingeschränkter laryngealer Verschluss (Epiglottis-Aryknorpelkipfung, Stimmbandschluss)
- gestörte OÖS-Öffnung“

Bei Patientinnen und Patienten mit Querschnittlähmung werden u.a. Probleme durch die Verletzungen am vagalen Plexus pharyngeus und die eingeschränkte Larynxhebung vermutet (Kirshblum, Johnston, Brown, O'Connor & Jarosz, 1999). Durch einen chirurgischen Zugang an der Halswirbelsäule können u.a. geschädigte nervale Strukturen, postoperative Hämatome und Ösophagusstrikturen das Schlucken beeinträchtigen (Prosiegel & Bucholz, 2008, S.66). Auch eine Lockerung des Materials, ggf. auch längere Zeit nach der Operation, kann eine Dysphagie auslösen (Vanderveldt & Young, 2004), und muss als mögliche Ursache in Betracht gezogen werden, v.a. wenn die Probleme neu auftreten.

Patientinnen und Patienten mit Tetraplegie müssen initial häufig mit einer Trachealkanüle versorgt werden und sind meist beatmungspflichtig. Es hat sich gezeigt, dass sowohl bei Personen mit Langzeitbeatmung (Tolep, 1996), als auch im Zusammenhang mit Polyneuropathien (Macht, Wimbisch, Clark, Benson, Burnham, Williams & Moss, 2011) häufig Dysphagien auftreten, was in der Akutphase zu bedenken ist.

Eine geblockte Trachealkanüle ist unter anderem zum Schutz der Atemwege nötig, sie kann allerdings das Schlucken, bzw. eine bestehende Dysfunktion auch negativ beeinflussen. Durch den fehlenden physiologischen Luftstrom kann es zu einer reduzierten pharyngealen und laryngealen Sensibilität kommen, zudem wird den Betroffenen die Möglichkeit genommen, durch Räuspern und Husten einer Aspiration entgegenzuwirken (Heidler, 2007; Schwegler, 2012). Bei Personen mit neurogenen Dysphagien hat sich auch ein negativer Einfluss der geblockten Trachealkanüle auf die Schluckfrequenz gezeigt (Seidl, Nusser-Müller-Busch & Ernst, 2002). Dies hat vor allem Konsequenzen für das diagnostische und therapeutische Vorgehen, worauf später näher eingegangen wird.

Wie in mehreren Studien gezeigt wurde, scheint das initiale Risiko für eine Dysphagie nach Operationen und Verletzungen der Halswirbelsäule und des Rückenmarkes sehr hoch. Die Zahlen schwanken allerdings je nach Studiendesign und Population sehr stark, wie Tabelle 1 veranschaulicht. Mit steigendem zeitlichen Abstand zur OP sinkt die Prävalenz von Dysphagien deutlich (Kalb et al., 2012; Rihn, Kane, Albert, Vaccaro & Hilibrand, 2011, Wolf & Meiners, 2003). Dabei wird häufig nicht erwähnt, ob diese Patienten eine Behandlung der Dysphagie erhielten oder nicht. Bei einigen Patienten können auch längere Zeit nach der OP persistierende Dysphagien beobachtet werden (Rihn et al., 2011). Kurzweil (2009) berichtet sogar von einer eher schlechten Prognose für Patienten mit Tetraplegie und Dysphagie. 35% der Patienten mit initialer Dysphagie konnten bis zur Entlassung nicht oralisiert, d.h. oral ernährt werden. Auch von Stimmstörungen nach Operationen mit anteriorem Zugang wird berichtet (Winslow et al., 2001).

Bezüglich der Ursachen und Prädiktoren für das Auftreten einer Dysphagie ist die Studienlage sehr unterschiedlich. Es kann teilweise wiederholt ein Zusammenhang zu bestimmten Faktoren nachgewiesen werden (siehe Tabelle 1), auch die Kombination aus verschiedenen Faktoren ist denkbar (Seidl, Nusser-Müller-Busch, Kruzweil & Niedeggen, 2010, Abel, Ruf & Spahn, 2004).

Bezüglich der Rolle des operativen Zugangsweges ist die Datenlage sehr uneinheitlich. Teilweise scheint das Risiko für eine Dysphagie nach anteriorem Zugangsweg höher (Kirshblum et al., 1999; Smith-Hammond, New, Pietrobon, Curtis, Scharver & Turner, 2004), manchmal fand sich auch ein tendenzieller Zusammenhang zum posterioren oder kombinierten operativen Zugangsweg (Kurzweil, 2009). Einige Autoren konnten diesbezüglich keinen Zusammenhang feststellen (Rihn et al., 2011).

Nach unseren klinischen Erfahrungen treten häufiger Probleme nach ventralem Zugang auf. Hier kann man zudem Schwellungen, Vernarbungen und fehlende Elastizität des Gewebes, Sensibilitätsstörungen, eine eingeschränkte Larynxbeweglichkeit und Missempfindungen beobachten.

Tian und Yu (2013) fanden einen Zusammenhang zwischen dem Winkel der cervikalen Fusionierung von C2-C7, also der Kopfflexion und dem Risiko für das Auftreten einer Dysphagie, welches ab einem Winkel über 5° höher war.

Ein weiterer Faktor scheint zudem das Alter der Betroffenen zu sein (Kalb et al., 2012, Kirshblum et al., 1999; Smith-Hammond et al., 2004; Shem, Castillo, Wong & Chang, 2011). Die Lähmungshöhe scheint ebenfalls ein Prädiktor für das Auftreten einer Dysphagie zu sein. Patientinnen und Patienten mit einer Schädigung und Operation auf Höhe C3-C6 haben vermehrt Probleme (Kurzweil, 2009; Kalb et al., 2012). Auch die Ausprägung der Lähmung

scheint relevant für das Auftreten einer Dysphagie (Abel et al., 2004; Kurzweil, 2009; Kalb et al., 2012).

Als Ursache für die Dysphagie ist auch an weitere neurogene Begleitverletzungen (z.B. SHT) oder Erkrankungen zu denken.

Mit Hilfe von bildgebenden Verfahren können unserer Erfahrung nach vor allem folgende Probleme beobachtet werden:

Häufig ist v.a. initial eine starke Schwellung des kompletten Pharynx/Larynx zu beobachten. Auch nach Abschwellung kann eine räumliche Enge aufgrund des OP-Materials persistieren, durch welches die Pharynxhinterwand vorgewölbt wird. Diese Aspekte können eine Epiglottiskippung deutlich einschränken oder verhindern und somit einen suffizienten Verschluss der Luftröhre behindern. Zudem kann der Transport des geschluckten Bolus dadurch erschwert werden. Selten konnte auch gelockertes OP-Material als Ursache für eine neu aufgetretene Dysphagie identifiziert werden. Dies sollte bei der Diagnostik von neu auftretenden Dysphagien ebenfalls abgeklärt werden.

Oft sind Einschränkungen des Schluckens durch die Fusionierung der Wirbelkörper in einer unphysiologischen Kopfposition und eine eingeschränkte Mobilität durch operative oder externe Fixierungen erkennbar.

Eine eingeschränkte pharyngeale Konstriktion, Sensibilitätsstörung im Pharynx/Larynx, eine eingeschränkte Larynxelation, sowie eine Störung des oberen Ösophagussphinkters sind häufig beobachtbar. Teils können zudem (einseitige) Recurrensparesen und Dysphonien auftreten. Der unvollständige Glottisschluss erhöht, ebenso wie die eingeschränkte Epiglottiskippung, das Aspirationsrisiko.

Diejenigen Personen mit Querschnitt, welche zusätzlich unter einer Dysphagie leiden, haben häufiger eine Trachealkanüle, längere Beatmungszeiten und längere Zeiten bis zur Dekanülierung als Patienten ohne Dysphagie (Abel et al., 2004; Kurzweil, 2009; Kirshblum et al., 1999, Shem et al., 2011). Da die Patientinnen und Patienten mit Dysphagie ebenfalls eine signifikant längere Liegedauer als solche ohne Dysphagie zeigen (Kurzweil, 2009), könnte eine frühe interdisziplinäre Behandlung nicht nur die Lebensqualität und das Outcome dieser Patienten steigern, sondern auch enorme Kosten einsparen.

Literatur:

- Abel, R., Ruf, S. & Spahn, B. (2004). Cervical spinal cord injury and deglutition disorders. *Dysphagia*, 19(2), 87–94.
- Bartolome, G. & Neumann, S. (2008). Physiologie des Schluckvorgangs. In G. Bartolome & H. Schröter-Morasch (Hrsg.), *Schluckstörungen. Diagnostik und Rehabilitation* (3. Aufl., S.15-35). München: Elsevier.
- Heidler M.-D. (2007). Rehabilitation schwerer pharyngo-laryngo-trachealer Sensibilitätsstörungen bei neurologischen Patienten mit geblockter Trachealkanüle. *Neurologie & Rehabilitation*, 13(1), 3–14.

- Kalb, S., Reis, M. T., Cowperthwaite, M. C., Fox, D. J., Lefevre, R., Theodore, N. et al. (2012): Dysphagia After Anterior Cervical Spine Surgery: Incidence and Risk Factors. *World Neurosurgery*, 77(1), 183–187.
- Kirshblum, S., Johnston, M. V., Brown, J., O'Connor, K. C. & Jarosz, P. (1999). Predictors of dysphagia after spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80 (9), 1101–1105.
- Kurzweil, M. (2009). *Retrospektive Untersuchung zum Schluckvermögen nach Verletzungen der Halswirbelsäule mit Rückenmarksverletzungen*. Zugriff unter http://www.diss.fu-berlin.de/diss/servlets/MCRFileNodeServlet/FUDISS_derivate_000000006338/Dissertation_MKUR.pdf?hosts=
- Macht, M., Wimbish, T., Clark, B. J., Benson, A. B., Burnham, E. L., Williams, A. & Moss, M. (2011). Postextubation dysphagia is persistent and associated with poor outcomes in survivors of critical illness. *Critical Care*, 15, R231.
- Prosiegel, M., Buchholz, D. (2008). Mit Schluckstörungen assoziierte neurologische Erkrankungen. In G. Bartolome & H. Schröter-Morasch (Hrsg.), *Schluckstörungen. Diagnostik und Rehabilitation* (3. Aufl., S.51-74). München: Elsevier.
- Rihn, J. A., Kane, J., Albert, T. J., Vaccaro, A. R. & Hilibrand, A. S. (2011). What is the incidence and severity of dysphagia after anterior cervical surgery? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 469(3), 658–665.
- Schwegler, H. (2012) Sprechen und Schlucken bei invasiver Beatmung. *Clinicum*, 6/12, 78-80.
- Seidl, R. O., Nusser-Müller-Busch, R. & Ernst, E. (2002). Der Einfluß von Trachealkanülen auf die Schluckfrequenz bei neurogenen Schluckstörungen. *Neurologie & Rehabilitation*, 8 (6), 122-125.
- Seidl, R. O., Nusser-Müller-Busch, R., Kurzweil, M. & Niedeggen, A. (2010). Dysphagia in acute tetraplegics: a retrospective study. *Spinal Cord* 48(3), 197–201.
- Shem, K., Castillo, K., Wong, S. & Chang, J. (2011). Dysphagia in individuals with tetraplegia: incidence and risk factors. *Journal of Spinal Cord Medicine*, 34(1), 85–92.
- Shem, K. L., Castillo, K., Wong, S. L., Chang, J., Kao, M.-C. & Kolakowsky-Hayner, S. A. (2012). Diagnostic accuracy of bedside swallow evaluation versus videofluoroscopy to assess dysphagia in individuals with tetraplegia, *PM&R* 4(4), 283–289.
- Smith-Hammond, C. A., New, K. C., Pietrobon, R., Curtis, D. J., Scharver, C. H. & Turner, D. A. (2004). Prospective analysis of incidence and risk factors of dysphagia in spine surgery patients: comparison of anterior cervical, posterior cervical, and lumbar procedures. *Spine (Phila Pa 1976)*, 29(13), 1441–1446.
- Tian, W. & Yu, J. (2013). The Role of C2–C7 and O–C2 Angle in the Development of Dysphagia After Cervical Spine Surgery. *Dysphagia*, 28, 131-138.
- Tolep, K. (1996). Swallowing Dysfunction in Patients Receiving Prolonged Mechanical Ventilation. *CHEST*, 109(1), 167-172.
- Vanderveldt, H. S. & Young, M. F. (2004). The evaluation of dysphagia after anterior cervical spine surgery: a case report. *Dysphagia*, 18, 301-304.
- Winslow, C. P., Winslow, T. J. & Wax, M. K. (2001). Dysphonia and dysphagia following the anterior approach to the cervical spine. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 127(1), 51–55.
- Wolf, C. & Meiners, T. H. (2003). Dysphagia in patients with acute cervical spinal cord injury. *Spinal Cord*, 41(6), 347–353.

Tabelle 1 : Darstellung einiger exemplarischer Studien zu Dysphagie bei Patienten mit Wirbelsäulenverletzungen

Autoren	Auftreten einer Dysphagie	Faktoren, für die ein Zusammenhang zur postoperativen Dysphagie gefunden wurde	Faktoren, für die kein Zusammenhang zur postoperativen Dysphagie gefunden werden konnte
Abel, Ruf & Spahn, 2004	36%	<ul style="list-style-type: none"> • Höhe der ASIA Klassifikation • Vorhandensein eines Tracheostomas • Beatmungsdauer • Zeit bis zur Dekanülierung • Anteriorer Zugang in Kombination mit Tracheostoma 	<ul style="list-style-type: none"> • Alter • SHV • Operativer Zugangsweg
Kurzweil, 2009	16% (in den ersten 8 Wochen)	<ul style="list-style-type: none"> • Liegedauer • Höhe der Klassifikation der Lähmung nach Frankel • Lähmungshöhe (v.a. zw. C3-C5) • Tendenz zu posteriorem oder kombiniertem operativen Zugangsweg (nicht sign.) • Tracheotomie • Beatmungsdauer 	<ul style="list-style-type: none"> • Alter • Geschlecht
Kalb et al., 2012	88,4% (nach 6 Wochen) 29,6% (nach 3 Monaten) 7,4% (nach 6 Monaten) 0% (nach 12 Monaten)	<ul style="list-style-type: none"> • Lähmungshöhe (v.a. C4-C6) • Anzahl der operierten Segmente (multilevel procedures) • Alter 	
Kirshblum et al., 1999	16,6%	<ul style="list-style-type: none"> • Alter • Trachealkanüle • Beatmung • Operative Zugangsweg (anteriorer Zugang) 	<ul style="list-style-type: none"> • Geschlecht • Ätiologie
Rihn et al., 2011	71% (nach 2 Wochen) 26% (nach 6 Wochen) 8% (nach 12 Wochen)	Schwere der Dysphagie hängt zusammen mit: <ul style="list-style-type: none"> • OP-Dauer 	<ul style="list-style-type: none"> • BMI • Geschlecht • Art und Zugang der OP
Smith-Hammond et al., 2004	68% initial 2,6% (nach 10 Monaten)	<ul style="list-style-type: none"> • Anteriorer Zugangsweg • Alter 	<ul style="list-style-type: none"> • OP höhe • OP-Zeit • Schädigung des Rückenmarkes • Komorbidität

<wird fortgesetzt>

Tabelle 1 : Darstellung einiger exemplarischer Studien zu Dysphagie bei Patienten mit Wirbelsäulenverletzungen (Fortsetzung)

Autoren	Auftreten einer Dysphagie	Faktoren, für die ein Zusammenhang zur postoperativen Dysphagie gefunden wurde	Faktoren, für die kein Zusammenhang zur postoperativen Dysphagie gefunden werden konnte
Shem et al., 2011	41%	<ul style="list-style-type: none"> • Tracheotomie • Alter • NGS 	<ul style="list-style-type: none"> • Geschlecht • Höhe der Tetraplegie • Vorhandensein einer externen Fixation • Kopfverletzungen • Beatmung
Shem, Castillo, Wong, Chang, Kao & Kolakowsky-Hayner, 2012	38%	<ul style="list-style-type: none"> • Beatmung • Pneumonie • Alter • Tracheostoma • NGS • Liegedauer 	<ul style="list-style-type: none"> • LSHT • Höhe der Tetraplegie • Operativer Zugangsweg

4 Diagnostik der Dysphagie

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 06.06.2013)

Aufgrund der in der Literatur angegebenen hohen Prävalenz von Dysphagien bei Patientinnen und Patienten mit cervikalen Wirbelsäulen- und Rückenmarksverletzungen (vgl. Tabelle 1) wird eine möglichst frühe Dysphagiediagnostik durch eine Logopädin oder einen Logopäden empfohlen. Das frühe Erkennen einer möglichen Dysphagie und deren frühzeitige Behandlung können pulmonale Komplikationen wie Atelektasen, Pneumonien etc. verringern (Kirshblum et al., 1999), möglicherweise die Liegedauer der Betroffenen und somit die Kosten reduzieren.

Bezüglich der klinischen Schluckuntersuchungen gibt es auch für die gut erforschten neurogenen Schluckstörungen noch keinen *Goldstandard*. Von der Deutschen Gesellschaft für Neurologie werden der Daniels-Test (Daniels, McAdam, Brailey & Foundas, 1997) und der 3-Ounce Water Swallow Test von Suiter und Leder (2008) empfohlen (Prosiegel, 2012, S. 3). Für Patienten mit WRV, sowie für beatmete Patientinnen und Patienten mit Trachealkanüle existieren, soweit bekannt, keine Standards und Empfehlungen.

Obwohl die klinische Schluckuntersuchung nach Shem et al. (2012) durchaus zuverlässige Ergebnisse liefert, sollten ergänzende Informationen (bezüglich Eignung von Konsistenzen, Schlucktechniken usw.) durch ein bildgebendes apparatives Verfahren eingeholt werden. Shem et al. (2012) empfehlen bei Patientinnen und Patienten mit Tetraplegie hier die Videofluoroskopie. Laut den neuesten Richtlinien zur Diagnostik und Behandlung neurogener Dysphagien ergänzen sich die generierten Informationen von Videofluoroskopie und Videoendoskopie (Prosiegel, 2012, S. 1).

Die Untersuchungsergebnisse liefern Hinweise zu möglichen Ursachen, wie z.B. mechanischen Einschränkungen durch OP-Material, zudem können Entscheidungen bezüglich der oralen Nahrungszufuhr, den möglichen Konsistenzen und der jeweiligen Applikationsart, den Schlucktechniken, Therapieinhalten, sowie dem Trachealkanülenmanagement getroffen werden.

Für Patientinnen und Patienten mit cervikalen Wirbelsäulen- und Rückenmarksverletzungen wird eine umfassende klinische Schluckdiagnostik durch die Logopädie empfohlen. Zusätzlich sollte (insbesondere bei V.a. eine Dysphagie), eine bildgebende Schluckdiagnostik durch die Logopädie in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit den Ärzten und Pflegekräften (klinische Beobachtungen im Verlauf) erfolgen.

Schluckversuche in der Diagnostik (und der Therapie) sollten nur bei entblockter

Trachealkanüle (TK) mit Sprechventil, bei beatmeten Patienten bei entblockter TK und Sprechventil für die Beatmungsmaschine vorgenommen werden, um eine möglichst physiologische Ausgangssituation zu gewährleisten (vgl. 3.1.4).

Literatur:

- Daniels, S. K., McAdam, C. P., Brailey, K. & Foundas, A. L. (1997). Clinical assessment of swallowing and prediction of dysphagia severity. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6(4), 17-24.
- Kirshblum, S., Johnston, M. V., Brown, J., O'Connor, K. C. & Jarosz, P. (1999). Predictors of dysphagia after spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80 (9), 1101–1105.
- Prosiegel, M. (federführender Autor) (2012). Neurogene Dysphagien. In DGD (Kommission Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie) (Hrsg.). *Online-Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie* (5., vollständig überarbeitete Aufl.). Zugriff unter http://www.dgn.org/images/stories/dgn/leitlinien/LL_2012/pdf/II_91_2012_neurogene_dysphagien.pdf
- Shem, K. L., Castillo, K., Wong, S. L., Chang, J., Kao, M.-C. & Kolakowsky-Hayner, S. A. (2012). Diagnostic accuracy of bedside swallow evaluation versus videofluoroscopy to assess dysphagia in individuals with tetraplegia, *PM&R* 4(4), 283–289.
- Suiter, D. M. & Leder, S. B. (2008). Clinical utility of the 3-ounce water swallow test. *Dysphagia*, 23, 244-258.

5 Therapie

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 12.06.2015)

In folgenden Kapiteln werden verschiedene Bereiche der Therapie dargestellt, wobei das vordergründige Ziel stets die Verbesserung der Lebensqualität und Partizipation der Patientinnen und Patienten ist.

5.1 Kommunikation

(Beitrag geschrieben von Iris Ballenberger, letzte Aktualisierung am 23.06.2015)

Menschen mit einer hohen Tetraplegie haben auf Grund der Beatmungssituation und der Tracheotomie erschwerte Kommunikationsbedingungen (vgl. Eisenhuth 2012). In der Akutphase auf der Intensivstation und im postakuten Verlauf besteht oftmals eine absolute Abhängigkeit von Medizinapparaten sowie von fremden Personen, welche mit einem hohem Kommunikationsbedarf einhergeht (vgl. Hirschfeld 2002). Die Interaktion zwischen dem Betroffenen und den Behandelnden ist stark eingeschränkt (vgl. Hirschfeld 2002). Therapeuten/Psychologen benötigen unter diesen Umständen viel Zeit und Konzentration, da sich die Patienten ohne technische Hilfe nur mit Artikulationsbewegungen (ohne Luftstrom und Phonation) mitteilen können. Zusätzliche Hilfen zur verbesserten Kommunikation sollten von Beginn an eingesetzt werden.

Mögliche Kommunikationsmittel sind u.a.:

- Sprechventile für spontanatmende Patientinnen und Patienten
- Sprechmöglichkeiten für beatmete Patientinnen und Patienten, z.B. Passy-Muir® Sprechventil (007), Blom®-Trachealkanüle
- Sprachsteuerung über Computerprogramm (z.B. Augensteuerung, Kinnsteuerung)
- Diverse Kommunikationstafeln

Zusammengefasst bedeutet das Leben mit einer hohen Querschnittlähmung mit Tracheotomie und meist erforderlicher maschineller Beatmung ein Höchstmaß an körperlicher Einschränkung und Abhängigkeit von Fremdhilfe (vgl. Jürgens et al. 2012). Der Schlüssel zu mehr Lebensqualität kann somit eine verbesserte Kommunikationsfähigkeit mittels der genannten technischen Hilfen darstellen (vgl. Jürgens et al. 2012).

Literatur:

- Eisenhuth J (2012) Funktionales Verhaltensmuster „Bewältigungsverhalten und Stresstoleranz“ – Verarbeitungsprozess. In: Haas (Hrsg) Pflege von Menschen mit Querschnittlähmung. Huber, Bern, S. 118-122
- Hirschfeld SC (2002) Dauerbeatmung – Mechanische Ventilation oder Phrenicusstimulation? Erfahrungen in der Behandlung von beatmungspflichtigen Halsmarkgelähmten 1987-2002. Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin, Hamburg
- Jürgens N, Neikes M, Thietje R (2012) Querschnittlähmung und Beatmung unter dem Aspekt der Ethik und Lebensqualität. Gepflegt Durchatmen 17:12-13

5.2 Trachealkanülenmanagement

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 12.06.2015)

Wie in Kapitel 3.1.4 geschildert, ist ein frühzeitiges Trachealkanülenmanagement ein essentieller Bestandteil der Behandlung von Patientinnen und Patienten mit einer Querschnittlähmung. Ein kurzes therapeutisches Entblocken der Trachealkanüle unter Verwendung eines Sprechventils sollte möglichst früh versucht werden, um dann die Entblockungszeiten nach Möglichkeit langsam zu steigern und je nach pulmonalem Zustand eine Dekanülierung anzustreben (Rosenkranz und Wehn, 2009).

Neben der Herstellung der verbalen Kommunikationsfähigkeit, geht es, wie bereits erwähnt, auch um die Vermeidung von weiteren Defiziten durch eine dauergeblockte Trachealkanüle. In der Therapie von Dysphagien ist das Steigern der Entblockungszeiten, in Abhängigkeit vom Aspirationsrisiko, ein gängiges Vorgehen (Bartolome & Schröter-Morasch, 2014; DGN, 2012; Rosenkranz & Wehn, 2009). Da Reinigungsfunktionen auch als Kompensationstechniken für Schluckstörungen verwendet werden und für Patientinnen und Patienten mit pulmonalen Beeinträchtigungen besonders wichtig sind, ist die Verwendung eines Sprechventils beim Entblocken unverzichtbar.

Auch für beatmete Patientinnen und Patienten kann ein spezielles Sprechventil für Beatmungsmaschinen verwendet werden, wie das Passy-Muir® Valve PMV 007 (Schwegler, 2012), oder das Blom®-Trachealkanülsystem (Kunduk et al., 2010).

Das Vorgehen bei beatmeten Patientinnen und Patienten kann bis auf wenige Abweichungen analog zu spontanatmenden Kanülenpatientinnen und -patienten erfolgen. Bezüglich des Trachealkanülen- und Dekanülierungsmanagements verweisen wir hier auf das Vorgehen, wie es die Schweizerische Gesellschaft für Dysphagie (SGD) in ihren Empfehlungen für ein Trachealkanülenmanagement³ vorschlägt, und wie es in Abbildung 1 schematisch dargestellt wird (SGD, 2015).

³ Hier sei erwähnt, dass drei Mitglieder des Arbeitskreises Logopädie der DMGP ebenfalls im Arbeitskreis Trachealkanülenmanagement der SGD sind, und am Entwurf der genannten Empfehlungen mitgearbeitet haben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl bei spontanatmenden, als auch bei beatmeten Patienten, ein frühes interdisziplinäres Trachealkanülenmanagement empfohlen wird. Ziele sind die Steigerung der Entblockungszeiten mit gängigen Sprechventilen für spontanatmende, oder PMV® 007 für beatmete Patientinnen und Patienten. Sofern möglich wird eine Dekanülierung angestrebt.

Literatur:

- Bartolome, Gudrun; Schröter-Morasch, Heidrun (Hg.) (2014): Schluckstörungen. Diagnostik und Rehabilitation. 5., komplett überarb. Aufl. München [u.a.]: Elsevier, Urban et Fischer.
- Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) (2012): Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme.
- Kunduk, M., Appel, K., Tunc, M., Alanoglu, Z., Alkis, N., Dursun, G. et al. (2010). Preliminary report of laryngeal phonation during mechanical ventilation via a new cuffed tracheostomy tube. *Respiratory care*, 55 (12), 1661–1670.
- Rosenkranz, C. & Wehn, C. (2009). Dysphagietherapie bei Patienten mit Trachealkanüle. In B. Gröhne (Hrsg.), *Schlucken und Schluckstörungen. Eine Einführung* (S.121-145). München: Urban & Fischer.
- Schwegler, H. (2012) Sprechen und Schlucken bei invasiver Beatmung. *Clinicum*, 6/12, 78-80.
- Schweizerische Gesellschaft für Dysphagie (SGD) (21.08.2015). SGD Empfehlungen für ein interprofessionelles Trachealkanülenmanagement. Abrufbar unter: <http://www.dysphagie-suisse.ch/deutsch/informationen-f%C3%BCr-fachleute/empfehlungen-der-arbeitsgruppen/>

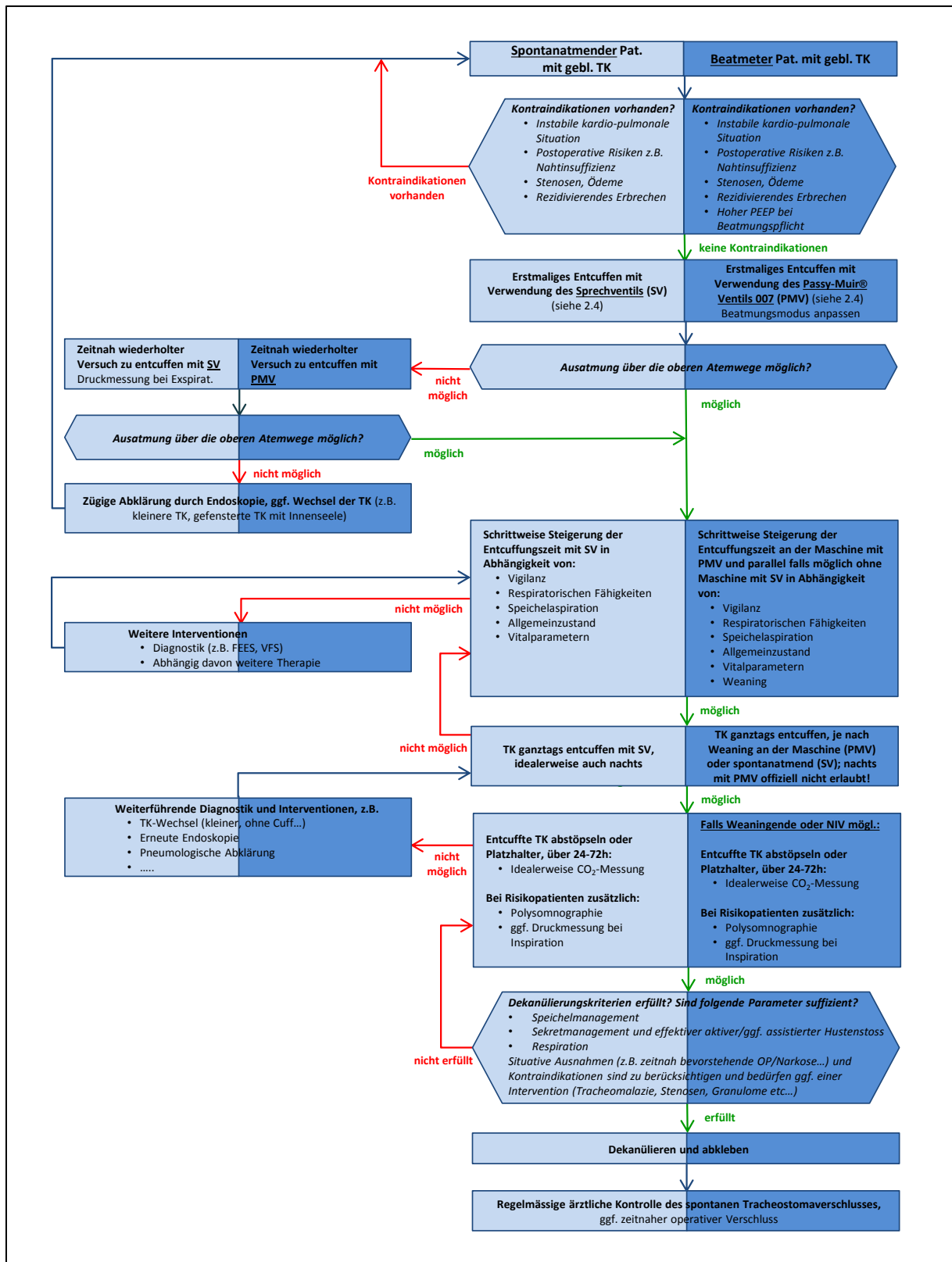


Abbildung 1: Empfehlung zum Trachealkanülen- und Dekannülierungsmanagement der SGD (Schweizerische Gesellschaft für Dysphagie) für spontanatmende (hellblau) und beatmete (dunkelblau) Patientinnen und Patienten (SGD, 21.08.2015, S. 13)

5.3 Schlucktherapie

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 11.06.2015)

Im Falle einer Dysphagie muss diese logopädisch behandelt werden. In Abhängigkeit von den Ursachen für die Dysphagie, können Methoden und Techniken aus gängigen Schlucktherapeutischen Konzepten ausgewählt und verwendet werden. Hierbei haben sich bei Patientinnen und Patienten mit Tetraplegie bestimmte Faktoren als Erschwernis für die Therapie herausgestellt:

- Eingeschränkte Atemfunktion (Reinigungsfunktionen, Ermüdung, Trachealkanüle, Beatmungspflicht)
- Eingeschränkte Lagerungsmöglichkeit und eingeschränkte Mobilität (Einsatz von Körperübungen oder Lagerungstechniken)
- Eingeschränkte HWS-Mobilität durch Fixierung, Krawatten...
- Postoperative strukturelle Veränderungen am Hals und Kehlkopf

Gängige Methoden und Techniken müssen aufgrund dieser Faktoren häufig modifiziert werden, oder sind teilweise gar nicht möglich.

Im Folgenden werden bewährte Methoden und Techniken für Patientinnen und Patienten mit Querschnittsymptomatik dargestellt. Jedoch wird an dieser Stelle auch auf allgemeine Fachliteratur und Empfehlungen im Bereich der Dysphagietherapie verwiesen (u.a. Bartolome & Schröter-Morasch, 2014; Empfehlungen der DGN und der SGD).

Literatur

Bartolome, Gudrun; Schröter-Morasch, Heidrun (Hg.) (2014): Schluckstörungen. Diagnostik und Rehabilitation. 5., komplett überarb. Aufl. München [u.a.]: Elsevier, Urban et Fischer.

Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) (2012): Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie. 5. Aufl. Stuttgart: Thieme.

Prosiegel, M. & Weber, S. (2010). Dysphagie. Diagnostik und Therapie ; ein Wegweiser für kompetentes Handeln (Praxiswissen Logopädie). Berlin: Springer-Verlag.

Sonstige Informationsquellen:

SGD. Empfehlungen der Schweizerischen Gesellschaft für Dysphagie, Version vom 21.08.2015 abrufbar unter: <http://www.dysphagie-suisse.ch/deutsch/informationen-f%C3%BCr-fachleute/empfehlungen-der-arbeitsgruppen/>

5.3.1 Möglichkeiten und Grenzen funktioneller Schlucktherapie

(Beitrag geschrieben von Christine Hagenbrock, letzte Aktualisierung am 22.06.2015)

79 Prozent der Patientinnen und Patienten nach ventralen Halswirbeloperationen (vgl. Riley, 2010) leiden unter einer passageren Dysphagie und bei bis zu 14 Prozent persistiert diese (vgl. Cho, 2013). Hinzu kommen z.B. noch Einschränkungen durch die einliegende Trachealkanüle, bei hoher Tetraplegie der reduzierte Hustenstoß, Probleme beim Speichelmanagement, etc.

Neben Adaptionsmaßnahmen wie Kostanpassung, sind kompensatorische Manöver bei cervicalen Dysphagien sehr erfolgreich. Zu den wichtigsten gehören „chin tuck“ und leeres Nachschlucken bzw. Nachtrinken mit Flüssigkeit zur Beseitigung festerer Reste. Bei cervicalen Dysphagien sehr effizient wirken kann das „chin tuck“ (Kinnabsenktaktik während des Schluckens in Richtung Brust), weil dadurch das Lumen des Kehlkopfeingangs verringert wird und der häufig reduzierten Anhebung des hyolaryngealen Komplexes entgegengewirkt wird. Leider sind einigen Betroffenen bei der Ausführung der Manöver durch die z.T. mehrsegmentale operative Instrumentierung und bei manchen sogar leicht überstreckte Fixierung deutliche mechanische Grenzen gesetzt. Viele Patientinnen und Patienten versuchen, ihre reduzierte Schluckeffizienz spontan mit dem Mendelsohnmanöver während der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme zu kompensieren. Das Mendelsohnmanöver (s.u.) kann aber auch zusammen mit dem Shakermanöver (s.u.) im Rahmen einer funktionellen rehabilitativen Übungstherapie zum Einsatz kommen.

Selbstverständlich sollte zunächst die genaue Identifikation des Problems mit Hilfe einer instrumentellen Diagnostik vorausgehen.

Häufigste Probleme auch nach Abklingen der operativ bedingten Schwellung und der damit verbundenen passageren Schluckprobleme sind pharyngeale Residuen – vallecular, aber vor allem in den Sinus piriformis. Mitursächlich hierfür sind die postoperativ häufig eingeschränkte Hebung des hyolaryngealen Komplexes und die damit verbundene sekundäre obere Ösophagusphinkteröffnungsproblematik (Reduktion des anterior-posterior Durchmessers und/oder die Verkürzung der Öffnungsdauer bis zum vollständigen Ausbleiben).

Die geeignetste Übung für letztgenannte Probleme ist das **Shakermanöver**. So konnte Reza Shaker die Effektivität des Manövers, bei einer Übungsfrequenz von 3x täglich über einen Zeitraum von 6 Wochen, bei Dysphagien unterschiedlicher Ätiologie und Dauer nachweisen (Shaker et al. 2002). Die erzielten Ergebnisse waren ein vergrößerter anterior-posterior Durchmesser des OÖS bei der Öffnung, eine vergrößerte Bewegung des Larynx nach anterior während des Schluckens, und eine Abnahme der Residuen in den sinus piriformes

und somit die Verbesserung der oralen Nahrungsaufnahme mit der Reduzierung postdeglutitiver Aspiration.

Methode – Shakermanöver:

- Die Anweisung ist: "Heben Sie im Liegen den Kopf an und schauen Sie zu ihren Füßen. Vergessen Sie dabei nicht, normal weiterzuatmen"
- isometrische Komponente: 3x hintereinander den Kopf jeweils 60 sec. lang anheben; zwischen jeder Kopfhebung eine Pause von 60 sec. einlegen
- isokinetische Komponente: 30x hintereinander den Kopf ohne Halten oder Pause anheben und senken

Jedoch ist vielen frischoperierten und auch mit Trachealkanülen versorgten Patienten die Übung noch nicht im vollen Umfang kräftemäßig möglich oder auch sehr unangenehm. Hier kann die Teilübernahme durch Kopfabstützung und Führung durch den Therapeuten das Durchführen der Übung dennoch möglich machen.

Zwingend notwendig ist es, immer beim ärztlichen Dienst die Belastungsstabilität des operierten Gebietes abzusichern. In der Regel sollte der Operateur selbst Angaben zur Lagerungs- und Belastungsstabilität schriftlich in der Patientenakte gut sichtbar dokumentiert haben.

Ebenfalls zur Anwendung kann das **Mendelsohnmanöver** kommen (vgl. Kahrilas et al., 1991). Ziel ist es die cranial/anteriore Bewegungsstrecke des hyolaryngealen Komplexes zu vergrößern und die Dauer der maximalen Auslenkung (Hyomax) zu verlängern, um so der Boluspassage einerseits mehr Zeit zu geben und die Öffnung des OÖS zu vergrößern.

Methode – Mendelsohnmanöver:

- Die Anleitung zum Mendelsohnmanöver erfordert einige therapeutische Erfahrung und kann unter anderem mit Vorstellungshilfen (Aufzugfahren und Aussteigen lassen, am Ende des Schlucks die Zeit kurz anhalten, die Zunge oben kleben lassen etc.) und mit visueller und taktiler Unterstützung vermittelt werden.
- Die prinzipielle Anweisung ist es, den Schluck etwas zu verlängern. Da es um Bewegungsausmaß und Dynamik geht, ist sehr darauf zu achten, dass der Krafteinsatz zum „Obenhalten“ des Kehlkopfes zum richtigen Zeitpunkt eingesetzt wird, und nicht zu früh, da eine starke Tonuserhöhung kontraproduktiv zu einer maximalen Bewegungsauslenkung ist. Wichtig ist, nur korrekt ausgeführte Mendelsohnmanöver zu verstärken.

Sehr elegant und hilfreich unterstützt die Anwendung des **Oberflächen EMG als Biofeedback** Methode das Erlernen und Training des Mendelsohnmanövers, da der Patient eine Zielkurve ansteuern kann und meist ohne verwirrende Anweisungen auskommt (vgl. Crary et al., 2004).

Gelegentlich ist auch die Anwendung anderer Therapieinterventionen sinnvoll, z.B. **Effortful swallow** und das **Masakomanöver**, wenn zudem noch die Rachenhinterwand gekräftigt und

die Annäherung der Zungenbasis und Rachenhinterwand beübt werden sollen. Die Durchführung und Wirkungsweise ist in einigen Standardwerken ausführlich beschrieben (vgl. auch Bartolome, 2008 oder Gröne, 2009)

Tracheale Traktionsübungen (Mobilisation des Thyroideus und Dehnung des umliegenden Gewebes auf die Gegenseite des operativen Zuganges) als Prävention im Vorfeld einer HWS-Operation senken signifikant das Auftreten einer postoperativen Dysphagie (vgl. Chen et al. 2012).

Literatur

- Bartolome, Gudrun; Schröter-Morasch, Heidrun (Hg.) (2008): Schluckstörungen. Diagnostik und Rehabilitation. 3. Aufl. München [u.a.]: Elsevier, Urban et Fischer.
- Chen, Zhi; Wei, Xianzhao; Li, Fengning; He, Ping; Huang, Xuan; Zhang, Fan et al. (2012): Tracheal traction exercise reduces the occurrence of postoperative dysphagia after anterior cervical spine surgery. In: Spine 37 (15), S. 1292–1296. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3182477f26.
- Cho, S. K.; Lu, Y.; Lee, D-H (2013): Dysphagia following anterior cervical spinal surgery: a systematic review. In: Bone Joint J 95-B (7), S. 868–873. DOI: 10.1302/0301-620X.95B7.31029.
- Crary, Michael A.; Carnaby Mann, Giselle D; Groher, Michael E.; Helseth, Elizabeth (2004): Functional benefits of dysphagia therapy using adjunctive sEMG biofeedback. In: Dysphagia 19 (3), S. 160–164. DOI: 10.1007/s00455-004-0003-8.
- Gröne, Berthold (Hg.) (2009): Schlucken und Schluckstörungen. Eine Einführung. 1. Aufl. München: Elsevier, Urban & Fischer.
- Mepani, Rachel; Antonik, Stephen; Massey, Benson; Kern, Mark; Logemann, Jerilyn; Pauloski, Barbara et al. (2009): Augmentation of deglutitive thyrohyoid muscle shortening by the Shaker Exercise. In: Dysphagia 24 (1), S. 26–31. DOI: 10.1007/s00455-008-9167-y.
- Kahrilas, P. J.; Logemann, J. A.; Krugler, C.; Flanagan, E. (1991): Volitional augmentation of upper esophageal sphincter opening during swallowing. In: The American journal of physiology 260 (3 Pt 1), S. G450-6.
- Riley, Lee H.; Skolasky, Richard L.; Albert, Todd J.; Vaccaro, Alexander R.; Heller, John G. (2005): Dysphagia after anterior cervical decompression and fusion: prevalence and risk factors from a longitudinal cohort study. In: Spine 30 (22), S. 2564–2569.
- Shaker, Reza; Easterling, Caryn; Kern, Mark; Nitschke, Terilyn; Massey, Benson; Daniels, Stephanie et al. (2002): Rehabilitation of swallowing by exercise in tube-fed patients with pharyngeal dysphagia secondary to abnormal UES opening. In: Gastroenterology 122 (5), S. 1314–1321.

5.3.2 Kostaufbau

(Beitrag geschrieben von Franziska Merke, letzte Aktualisierung am 11.06.2015)

Dem oralen Kostaufbau sollte immer eine klinische Schluckuntersuchung vorausgehen. Eine standardisierte Vorgehensweise ist aktuell noch nicht gegeben. Bartolome und Schröter-Morasch (2006, S.16) empfehlen etwa folgende Bereiche zu erfassen: Anamnese, Überprüfung schluckrelevanter motorischer und sensorischer Funktionen, sowie die direkte Schluckprobe. Die klinische Schluckuntersuchung kann ein erstes Bild vom Ausmaß und den Ursachen einer Dysphagie geben. Für eine differenzierte Beurteilung des Schluckaktes empfiehlt sich eine ergänzende bildgebende apparative Diagnostik.

Je nach Störungsschwerpunkt (orale, pharyngeale oder ösophageale Phase) oder Schweregrad der Dysphagie lassen sich Empfehlungen für die unterschiedlichen Konsistenzen von Speisen und Flüssigkeiten ableiten. Die Kost- und Flüssigkeitsstufen sind im deutschsprachigen Raum noch uneinheitlich geregelt. Prosiegel (2010, S.107) unterteilt beispielsweise in flüssige, breiige, weiche und feste Kost. Flüssigkeiten können nach Bartolome und Schröter-Morasch (2006, S.340) in cremig/eingedickt, nektarartig und dünnflüssig eingestuft werden (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Übersicht über Koststufen

Koststufen (Prosiegel, 2010, S.107)	Flüssigkeitsstufen (Bartolome & Schröter-Morasch, 2006, S.340)
keine Freigabe flüssig breiig (homogene Konsistenz) weich (z.B. Brot ohne Rinde) fest (Normalkost, gemischte Konsistenzen)	keine Freigabe cremig/eingedickt nektarartig dünnflüssig

Der orale Kostaufbau sollte sich stets an den Möglichkeiten der Patientinnen und Patienten orientieren und bei auftretenden Störungen in Kombination mit restituierenden Übungen oder kompensatorischen Techniken adaptiert und fortgesetzt werden. Für die Freigabe einzelner Konsistenzen müssen unter anderem folgende Bedingungen beachtet werden (Bartolome & Schröter-Morasch, 2006, S.336f.):

- Dünnflüssige Konsistenzen: besitzen eine hohe Fließgeschwindigkeit und sind daher in der oralen Phase weniger kontrollierbar. Hier kann es bei einer gestörten oralen Boluskontrolle sowie einer verspäteten Schluckreflexauslösung zu prädeglutiver Aspiration kommen. Der Vorteil ist eine gute Gleitfähigkeit sowie ein vereinfachtes Abhusten.
- Breiige Konsistenzen und eingedickte Flüssigkeiten: besitzen eine geringere Fließgeschwindigkeit und sind somit in der oralen Phase besser zu kontrollieren. Bei ungenügender Larynxelation und damit häufig einhergehender verspäteter Schluckreflexauslösung erleichtern breiige Konsistenzen das Abschlucken und reduzieren das Risiko des vorzeitigen Abgleitens. Sie stellen weniger Ansprüche an die orale Motorik. Das Kauen und Zerkleinern von Nahrung ist hier nicht notwendig. Auch das Abhusten penetrierter oder aspirierter breiiger Konsistenzen ist insgesamt müheloser. Ein Nachteil kann der vergleichsweise geringe sensorische Input sein.
- Weiche Konsistenzen: erfordern eine relativ gute bis mäßige Kaumotorik. Die Fähigkeit zur Bolusformung, -kontrolle und -transport sollte überwiegend intakt sein. Die veränderte Bolusgröße sowie der erhöhte sensorische Input können die Schluckreflexauslösung beschleunigen.

- Feste und gemischte Konsistenzen: sind erst für eine orale Freigabe geeignet, wenn sämtliche Anzeichen einer Penetration oder Aspiration ausgeschlossen sind. Sie stellen hohe Anforderungen an Kaumotorik, Bolusformung, -kontrolle sowie -transport und können weniger problemlos abgehustet werden.

In schweren Fällen muss eine orale Nahrungs- und Flüssigkeitskarenz sowie die temporäre oder dauerhafte enterale Ernährung mittels Sonden in Betracht gezogen werden.

Hohe Querschnittslähmungen gehen oftmals mit Tracheostomata, einer Beatmungsnotwendigkeit und einer unzureichenden Möglichkeit des Hustens einher. Häufige Symptome, die eine Penetration oder Aspiration bei beatmeten und tracheotomierten Patientinnen und Patienten begünstigen, sind mitunter eine eingeschränkte Larynxelavation (Bartolome & Schröter-Morasch, 2006, S. 61), eine verminderte oropharyngeale Sensibilität aufgrund der temporären Umleitung des Luftstroms über die Trachealkanüle (Herbst, 2002, S.70) sowie eine veränderte Atem-Schluck-Koordination.

Erste Schluckversuche sollten daher stets bei entblockter Trachealkanüle mit Sprechventil (physiologische Ausgangssituation, verbesserte Sensibilität, Möglichkeit des Hustens) mit breiigen, glatten Konsistenzen erfolgen, die eine geringe Fließgeschwindigkeit aufweisen. Diese können zum einen leichter abgesaugt oder abgehustet werden und zum anderen geben sie den Betroffenen die Möglichkeit, das Abschlucken an den Beatmungsmodus anzupassen. Um einer verminderten Sensibilität entgegenzuwirken eignen sich gekühlte Speisen.

Eine weitere Besonderheit bei WRV bilden Patientinnen und Patienten, die sich im Zuge ihrer Verletzung einer ventralen Stabilisierung unterziehen mussten (siehe Kapitel 3.3). Aus der klinischen Erfahrung heraus sind häufig postoperative Schwellungen zu beobachten, welche mit einem subjektiven Engegefühl, einer reduzierten Larynxelavation sowie geringeren Gleitfähigkeit der Nahrung einhergehen. Diese Symptome sind in der Regel temporär begrenzt und lassen sich durch Konsistenzanpassung oder kompensatorische Techniken mildern. Häufig können flüssige und breiige, nicht cremige Konsistenzen besser abgeschluckt werden als weiche bis feste Nahrung. Soweit umsetzbar können Haltungsänderungen oder Schluck-Manöver zusätzliche Linderung verschaffen. Auch ein Wechsel zwischen weicher und flüssiger Konsistenz kann die Nahrung gleitfähiger werden lassen. Eine temporäre enterale Ernährung ist bei schweren Verläufen sinnvoll.

Literatur:

- Bartolome, G. & Schröter-Morasch, H. (Hrsg.) (2006): Schluckstörungen. Diagnostik und Rehabilitation (3. Aufl.). München: Elsevier.
- Prosiegel, M. & Weber, S. (2010): Dysphagie. Diagnostik und Therapie. Ein Wegweiser für kompetentes Handeln. Heidelberg: Springer.
- Herbst, W. (2002): Neurogene Dysphagien und ihre Therapie bei Patienten mit Trachealkanüle (2 Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.

5.3.3 Ergänzungen zur funktionellen Schlucktherapie – Manuelle Schlucktherapie, Kinesio-Tape und Osteopathie

(Beitrag geschrieben von Elisabeth Lange, letzte Aktualisierung am 22.06.2015)

Zur Unterstützung der herkömmlichen Therapie für Querschnittpatientinnen und -patienten können neben funktionellen Techniken auch noch weitere Therapiemethoden unterstützend und ergänzend angewandt werden. Zu diesen zählt z.B. das Kinesio-Taping (K-Taping). Seinen Ursprung findet dieser Behandlungsansatz in Japan, wo bereits schon vor langer Zeit Muskeln, Bänder und Tiefensensibilität über Hautrezeptoren beeinflusst wurden. Zudem können mit der K-Taping Therapie die Körperwahrnehmung und die Stellreflexe verändert werden (Kumbrink, 2011). In der Behandlung des Querschnitts können u.a. Faszientechniken und Muskelanlagen zur Unterstützung der Atemtherapie oder bei Schluckproblemen eingesetzt werden. Eine Muskelanlage am M. geniohyoideus oder am M. sternohyoideus kann somit beispielsweise zu einer Verbesserung der Kehlkopfelevation führen. Für die Atemtherapie eignen sich z.B. Anlagetechniken für den M. transversus abdominis, M. rectus abdominis, M. serratus anterior oder M. scalenus anterior/posterior. Hierbei soll es zu einer Vergrößerung des Atemraumes, Erleichterung der Einatmung, Atemvertiefung und Lenkung bzw. Verlängerung der Ausatmung kommen (Kursskript, 2011). Neben der K-Taping Therapie eignet sich für Patientinnen und Patienten mit einer Querschnittlähmung ebenso die Craniosacrale Therapie, bei der durch sanfte manuelle Methoden sowohl das autonome und zentrale Nervensystem sowie der gesamte Bewegungsapparat in seiner Wiederherstellung und Gesunderhaltung unterstützt werden sollen. Grundlage dieser Methode ist das Craniosacrale System, welches für die Produktion, Zirkulation, Speicherung und Absorption der Zerebrospinalflüssigkeit verantwortlich ist (Groot-Landeweer, 2007). Allein durch Verklebungen nach Operationen am Rückenmark, Lumbalpunktionen oder Injektionen mit Kontrastmittelfarbe können „das halb geschlossene hydraulische System der Zerebrospinalflüssigkeit und der Dura mater“ (Upledger, 2008: 145) beeinträchtigt werden. Mit Hilfe von Berührungen, bei denen ein Druck von weniger als 5 Gramm ausgeübt wird, kann Einfluss auf das gesamte Faszien-System und den

Körperquerstrukturen genommen werden (Kursskript, 2004). Dabei ist die Bewegung abhängig von der Knochenform und der spezifischen Oberfläche des Gelenkes (Gehirn, 2005). Therapieschwerpunkt kann somit die Mobilisation der zweiten Querstruktur, des Zwerchfells sein. Traumata und Bewegungseinschränkungen der knöchernen Strukturen im Brustkorb oder der Wirbelsäule können Ursachen für Probleme in diesem Bereich sein. Zu den Schulter-Nacken-Hals-Strukturen gehören z.B. die sogenannten Skalenusmuskeln, welche zur dritten Querstruktur zählen und durch die Craniosacrale Therapie behandelt werden können. Sie sind u.a. dafür verantwortlich, die oberen beiden Rippen anzuheben und dadurch für die Einatembewegung besonders wichtig. Nicht selten führen Probleme in der Wirbelsäule zu Verhärtungen und Spannung im Schulter-Nacken-Bereich. Eine letzte Querstruktur, das Zungenbein, soll an dieser Stelle noch erwähnt werden. Verhärtungen des Bindegewebes im Hals und Nacken oder Funktionsstörungen des Kehlkopfes (Groot-Landeweer, 2007), können die ventral-craniale Bewegung des Zungenbeines negativ beeinflussen und zu erheblichen Schluckbeschwerden führen.

Ein weiterer Therapieansatz stellt die manuelle Stimmtherapie dar, welche ebenfalls auf Grundlage der Osteopathie entwickelt bzw. aufgebaut wurde. Mit Hilfe von Gelenkmobilisation, Muskelbehandlungen und Dehntechniken kann auf Tonusstörungen eingegangen und die Bewegungs- und Leistungsfähigkeit logopädisch relevanter Bereiche wiederhergestellt bzw. verbessert werden (Münch, 2011).

Für die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Querschnittlähmungen sind vor allem Techniken für den laryngealen/zervikalen und pulmonalen/ thorakalen Bereich empfehlenswert. Aufgrund von z.B. ventral operativ durchgeführten Eingriffen können Verklebungen bzw. Strukturveränderungen der Faszien, Restriktionen oder Tonusstörungen in der Region rund um den Larynx auftreten. Diese sind nicht selten mit Schluckstörungen assoziiert.⁴ Bei Personen mit relativ tiefen Querschnittverletzung (z.B. C5-C6), bei denen keine respiratorische Abhängigkeit von einer Beatmungsmaschine besteht, können zur Pneumonieprophylaxe, Zwerchfellmobilisation bzw. Thoraxmobilisation Atemübungen bzw. manuelle Techniken für den pulmonalen/ thorakalen Bereich hilfreich sein.

Allerdings sollten bei der Durchführung der einzelnen Techniken mögliche Kontraindikationen berücksichtigt werden. So sind z.B. für die Mobilisation des laryngealen und zervikalen Bereichs Gefäßveränderungen, Schilddrüsenerkrankungen, akute Entzündungsprozesse oder bei der Funktionsüberprüfung der Halswirbelsäule mittels

⁴ Anmerkung von V. Schradi: Die in Kapitel 5.3.2 erwähnte praeoperative Traktionstechnik nach Chen et al. (2012), welche das Auftreten einer postoperativen Dysphagie signifikant reduzierte, ähnelt der Mobilisierung des Schildknorpels nach Münch (2011), die sich in der klinischen Expertise postoperativ als positiv erwiesen hat.

Dehnung der vorderen Halsmuskulatur Bandscheibenvorfälle, instabile Wirbelsäulen bzw. Verplattungen vorher abzuklären (Münch, 2011).

Zu den hier erwähnten Therapiemethoden existieren im Gegensatz zu Techniken der funktionellen Schlucktherapie bis dato noch keine empirischen Wirksamkeitsnachweise für die Schlucktherapie. Klinisch können aber bei ergänzendem Einsatz positive Einflüsse beobachtet werden.

Literatur:

- Agustoni, D. (2006): Craniosacral- Rhythmus. Praxisbuch zu einer sanften Körpertherapie. München: Kösel.
- Gehin, A. (2005): Atlas kranialer Techniken. Elsevier: München.
- Groot-Landeweer, G. (2007): Einführung in die CranioSacrale Therapie, Heinrich Hugendubel: Kreuzlingen/ München.
- Kumbrink, B. (2011): K-Taping: Praxishandbuch - Grundlagen - Anlagetechniken – Indikationen. 2. Auflage. Springer: Heidelberg.
- Münch, G. (2011): Manuelle Stimmtherapie (MST), eine Therapie, die berührt. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Upledger, J. (2008): Auf den inneren Arzt hören. 3. Auflage. Ullstein: Kreuzlingen/ München.
- Kursskript (2004): Craniosacrale Therapie I. Upledger Institut: Lübeck.
- Kursskript (2013): K-Taping Logopädie. K-Taping Academy: Dortmund.

5.4 Therapie sonstiger Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen

(Beitrag geschrieben von Veronika Schradi, letzte Aktualisierung am 11.06.2015)

Die Sprach-, Sprech- und Stimmfähigkeit eines betroffenen Patienten kann zusätzlich aufgrund anderer Begleitverletzungen oder Begleiterkrankungen beeinträchtigt sein und sollte nach aktuellen Standards logopädisch abgeklärt und ggf. behandelt werden.

6 Autorinnen

Iris Ballenberger

Logopädin, Gesundheitswissenschaftlerin B.Sc.
Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik Murnau
Prof.-Küntscher-Str. 8
D-82418 Murnau
E-Mail: Iris.Ballenberger@bgu-murnau.de

Christine Hagenbrock

Logopädin
SRH Klinikum Karlsbad-Langensteinbach GmbH
Guttmanstrasse 1
D-76307 Karlsbad
E-Mail: Chrstine.Hagenbrock@kkl.srh.de

Elisabeth Lange

Logopädin, MSc Neurorehabilitation
Saale Reha Klinik II
Elly-Kutscher Str. 14
D-06628 Bad Kösen
E-Mail: Bingelchen@gmx.net

Franziska Merke

Diplom Sprachheilpädagogin
Berufsgenossenschaftliche Kliniken Bergmannstrost
Merseburger Straße 165
D-06112 Halle (Saale)
E-Mail: Franziska.Merke@Bergmannstrost.com

Madeleine Müller

Logopädin, MSc Clinical Linguistics
REHAB Basel
Im Burgfelderhof 40
Postfach
CH-4012 Basel
E-Mail: logo@rehab.ch

Veronika Schradi

Sprachheilpädagogin M.A.
Universität Freiburg (CH)
Departement für Sonderpädagogik / Abteilung
Logopädie
Petrus-Kanisius-Gasse 21
CH-1700 Fribourg
E-Mail: veronika.schradi@unifr.ch