

THEORIE & PRAXIS



Marco Gerschke, Caroline Koehn, Valentina Dickmann, Annette Förster & Alexander Nußbaum

Störungen der Entblockungstoleranz

Vorstellung eines Behandlungspfades und Ergebnisse einer klinischen Evaluation

Hintergrund

Die Behandlung tracheotomierter Patient*innen gehört seit Jahren zum logopädischen Alltag in der neurologischen Rehabilitation. Lahiri et al. (2015) und Krishnamoorthy et al. (2019) beschreiben eine Inzidenz von 16-32% bei schweren Hirnverletzungen. Dabei gelten schwere Dysphagien mit stiller Speichelaspiration, insuffizientes Sekretmanagement sowie Langzeitbeatmung als Hauptindikationen zur Tracheostomie in dieser Patientengruppe (Steidl et al. 2017). Das Erreichen der Dekanülierungsfähigkeit ist ein zentrales Ziel im Rehabilitationsprozess.

Zum methodischen Vorgehen bei der Entwöhnung von der Trachealkanüle (TK) existieren mehrere Vorschläge (Schwegler 2022, Ledl & Ullrich 2022, Ledl et al., 2023, Nusser-Müller-Busch et al. 2015, Heidler 2011). Allen gemeinsam ist eine sukzessive Ausweitung der Entblockungszeiten. Elementare Voraussetzung für den Entwöhnungsprozess ist,

dass diese Phasen ausreichend toleriert werden, wobei sich Störungen der Entblockungstoleranz zumeist in zwei Hauptsymptomen manifestieren: Behinderung der Atemumleitung über die oberen Atemwege und/oder Reizhaftigkeit.

Eine Behinderung der Atemumleitung kann durch ein Missverhältnis zwischen der Anatomie von Trachea und Tracheostoma und Form bzw. Lumen der einliegenden TK oder durch strukturell bedingte Stenosen verursacht werden. Differentialdiagnostisch kann ein manueller Zuhalteversuch des Tracheostomas (ZHV) im Rahmen eines TK-Wechsels bei entfernter TK durchgeführt werden. Dabei deutet ein unauffälliger ZHV auf eine TK-bedingte Behinderung hin. Bei anhaltender Symptomatik ist dagegen von einer strukturell bedingten Stenose auszugehen, die einer weiteren Diagnostik mittels Flexibler Endoskopischer Evaluation des Schluckakts (FEES) und Tracheoskopie bedarf.

Reizhaftigkeit als zweite mögliche Störung der Entblockungstoleranz muss zunächst von der normalen Hustenreaktion sowie von physiologischen Clearingversuchen im Entblockungsprozess bei instabilem Speichelmanagement unterschieden werden. Während ein produktives Abhusten von aufgestautem Sekret als natürliche und erwünschte Reaktion zu werten ist, weist ein anhaltender oder wiederkehrender trockener Reizhusten auf einen ungünstigen Kontakt zwischen TK und Trachea als Auslöser hin. Im diagnostischen ZHV bei entfernter TK kommt es dabei zu einer Beruhigung des Hustenreizes. Diese reizhaften Störungen erfordern, ebenso wie TK-bedingte Behinderungen des Atemstroms, eine Umversorgung auf ein anderes oder kleineres TK-Modell.

Die beschriebenen Störungen der Entblockungstoleranz können isoliert oder gemeinsam auftreten und stellen eine Limitierung des Entwöhnungsprozesses dar, die bislang wenig untersucht wurde. Pryor et al. (2016) stellten in einer Evaluation unter nicht explizit neurologischen Patient*innen bei 5% der Kohorte eine gestörte Entblockungstoleranz im ersten Entblockungsversuch fest. Nach der klinischen Erfahrung der Autor*innen treten solche Störungen deutlich häufiger auf und stellen eine erhebliche Therapielimitierung dar. Nachfolgend stellen wir einen klinischen Behandlungspfad zum Vorgehen bei Entblockungstoleranzstörungen sowie die Ergebnisse einer Evaluation in der klinischen Praxis vor.

ZUSAMMENFASSUNG. Dieser Artikel gibt eine Übersicht über typische Störungen der Entblockungstoleranz im Trachealkanülenmanagement, die das Voranschreiten der Behandlung limitieren können. Vorgestellt werden ein klinischer Behandlungspfad zur Behebung solcher Störungen sowie die Ergebnisse einer Evaluation zu Häufigkeit, Ursachen und Behebbarkeit. Abschließend werden Implikationen für die interdisziplinäre Praxis abgeleitet.

SCHLÜSSELWÖRTER: Trachealkanülen – Trachealkanülenmanagement – Dysphagie – Entblockungstoleranz – Behandlungspfad

Behandlungspfad

Der hier vorgestellte standardisierte Behandlungspfad (Abb. 1) basiert auf den Empfehlungen von Ledl & Ullrich (2022), Ledl et al. (2023) und Schwegler (2022).

Beginnend mit dem ersten Entblockungsversuch findet eine Bewertung der Entblockungstoleranz mit Blick auf die kritischen Parameter *Behinderung der Atemumleitung* und *Reizhaftigkeit* statt. Um dem Umstand Rechnung zu tragen, dass eine Hustenreaktion im Rahmen des Entblockungsvorgangs als physiologische Clearingreaktion zu erwarten und erwünscht ist, sollte die Bewertung erst nach Ablauf von zwei Minuten erfolgen. Für die Bewertung werden folgende Definitionen zugrunde gelegt:

Atemumleitung

- Unbehindert: Kein wesentliches Atemgeräusch
- Behindert: Gepresst, mit Stridor oder nicht möglich

Reizhaftigkeit

- Reizfrei: Kein reizhafter Husten nach zweiminütiger Clearingphase
- Reizhaft: Anhaltender bzw. wiederkehrender, unproduktiver Reizhusten oder Würgen über mehr als zwei Minuten

Ist der Entblockungsversuch für beide Parameter unauffällig, wird unter Beachtung von Aspekten des Speichel- und Sekretmanagements sowie der Respiration im Entwöhnungsprozess fortgefahren.

In Fällen, in denen mindestens ein Parameter auffällig ist, wird die Trachealkanüle für einen manuellen ZHV des Tracheostomas kurzzeitig entfernt. Sofern die Atemumleitung über die oberen Atemwege im Zuhalteversuch reizfrei und unbehindert möglich ist, kann von einer Obstruktion oder Reizsetzung durch die TK ausgegangen werden. In diesen Fällen wird ein Trachealkanülenwechsel auf eine kleinere TK-Größe oder ein anderes Modell durchgeführt und die Entblockungstoleranz erneut evaluiert. Dieser Vorgang wird bei Bedarf so oft wiederholt, bis eine unauffällige Entblockungstoleranz gegeben ist.

Bei denjenigen Fällen, die auch im ZHV Auffälligkeiten bei mindestens einem Parameter zeigen, ist von einer strukturellen Veränderung als Ursache auszugehen. Diese wird mittels apparativer Diagnostik (FEES und Tracheoskopie) eruiert und in einem nächsten Schritt, sofern möglich, behandelt und reevaluiert.

Evaluation von Häufigkeit und Ursachen

Ziel der prospektiven Untersuchung war die Ermittlung der Auftretenshäufigkeit und

Ursachenverteilung von Störungen der Entblockungstoleranz sowie die Frage nach deren Behebbarkeit. Die Erhebung wurde im Neurozentrum der Schön Klinik Hamburg Eilbek durchgeführt. Hierfür wurde der oben dargestellte Behandlungspfad zugrunde gelegt. Da es sich hierbei um das im Hause etablierte Standardroutineverfahren handelt, war ein Ethikvotum nicht erforderlich.

Methoden

Gescreent wurden alle Fälle, die im Laufe eines Jahres mit einliegender TK in die Phase B der neurologischen Frührehabilitation aufgenommen wurden. Einschlusskriterien waren Versorgung mit gecuffter TK mit durchgehender oder überwiegender Blockung, Vorliegen einer neurologischen Grunderkrankung sowie stabiler Allgemeinzustand. Nicht eingeschlossen wurden Fälle mit ungecuffter oder dauerhaft entblockter TK, mit instabilem Allgemeinzustand sowie bei Tod oder Übergang in palliative Versorgung im Beobachtungszeitraum.

Für die Datenerhebung wurde der erste Entblockungsversuch nach Aufnahme bewertet. Im Weiteren wurde analog dem oben dargestellten Behandlungspfad verfahren. Die Beurteilungen, indizierte TK-Wechsel und FEES-Untersuchungen erfolgten durch im TK-Management langjährig erfahrenes Fachpersonal. Bei Bedarf wurden spezialisierte

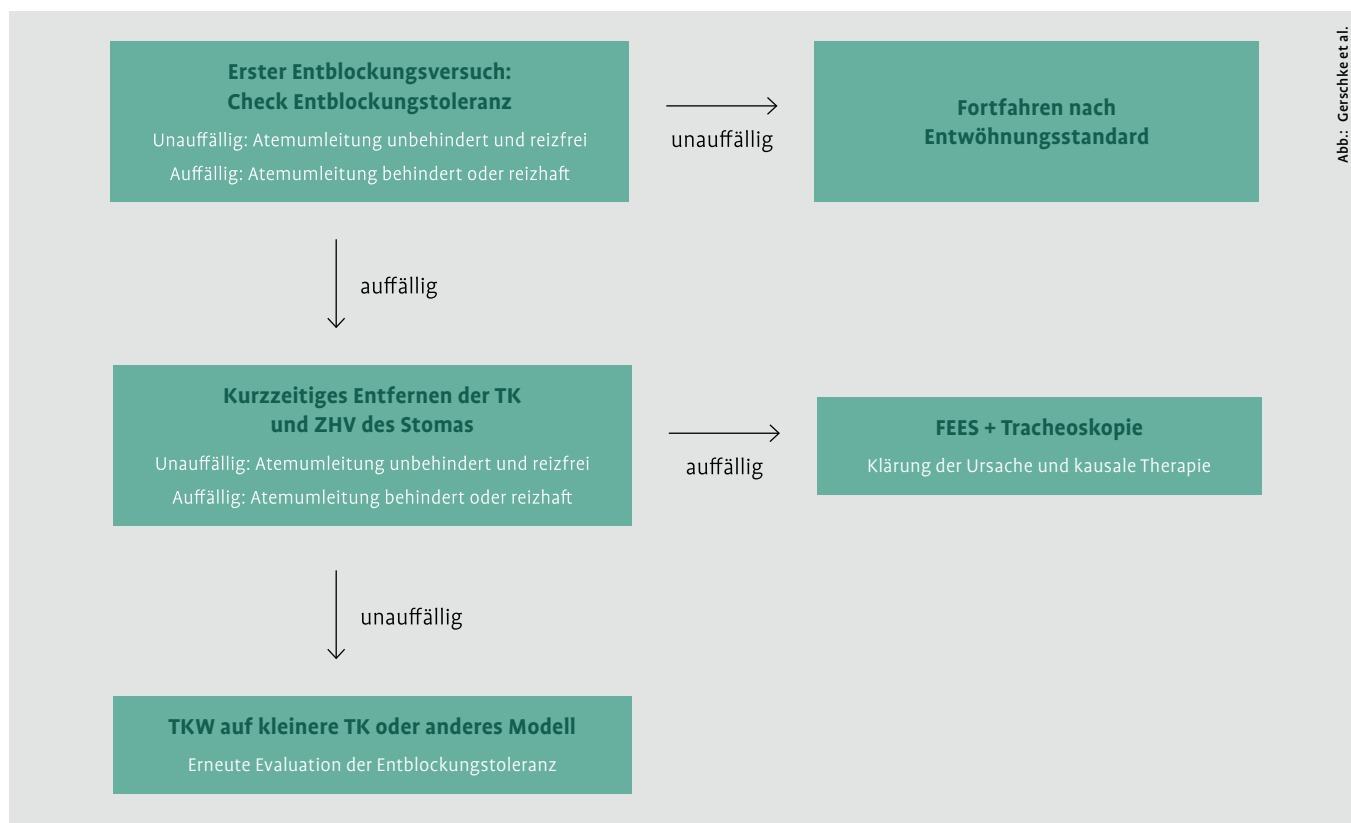


Abb. 1: Klinischer Behandlungspfad bei Störungen der Entblockungstoleranz

Geschlecht	Männlich	66%	n = 95
	Weiblich	34%	n = 48
Alter		Md = 68	iqr = 22
Neurologische Diagnose	Schlaganfall	44%	(n = 63)
	Schädel-Hirntrauma	6%	(n = 9)
	CIP/CIM	30%	(n = 43)
	Hypoxie	13%	(n = 19)
	Entzündliche ZNS-Erkrankung	6%	(n = 8)
	Andere	1%	(n = 1)
Tage seit Erkrankung		Md = 62	iqr = 37
Tage seit Tracheostomie		Md = 44	iqr = 37
Kanüle bei Aufnahme	Tracoe® Vario XL 9	24%	(n = 35)
	Tracoe® Vario XL 8	27%	(n = 38)
	Portex® Blue Line Ultra® 9	8%	(n = 11)
	Portex® Blue Line Ultra® 8,5	16%	(n = 23)
	Portex® Blue Line Ultra® 8	15%	(n = 21)
	Andere	10%	(n = 15)

Tab. 1: Deskriptive Daten Probandenpopulation (n = 143)

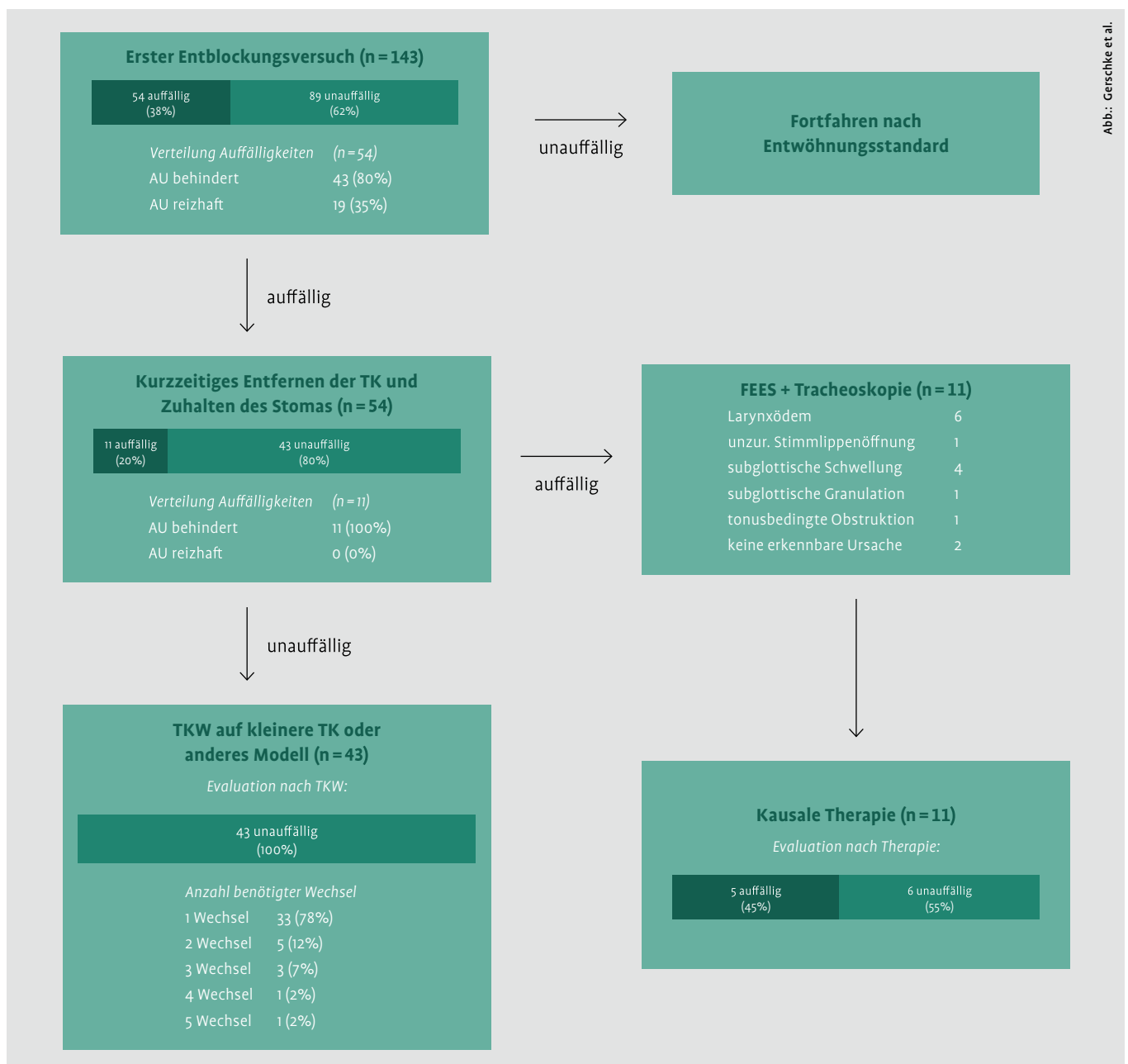


Abb. 2: Ergebnisse der klinischen Evaluation

Fachbereiche wie z.B. die HNO-Heilkunde hinzugezogen.

Für die Beschreibung der demografischen Daten wurden Lagemaße mittels Median und Interquartilsrange (iqr) ermittelt. Für die Auswertung der Screeningergebnisse wurden Häufigkeiten normaler vs. gestörter Entblockungstoleranz, der Symptome, der Ursachen, der ergriffenen Maßnahmen sowie die Häufigkeiten von Störungen der Entblockungstoleranz nach Intervention berechnet. Die Analyse erfolgte mittels Stata, Version 14.

Ergebnisse

Die demografische Zusammensetzung der eingeschlossenen Fälle (n = 143) ist in Tabelle 1 dargestellt. Der Altersmedian betrug 68 Jahre (iqr = 22), häufigste Behandlungsdiagnose war der Schlaganfall (44%). Der Median (Md) der Erkrankungsdauer war 62 Tage (iqr = 37), der Median der Tage seit Tracheostomie lag bei 44 Tagen (iqr = 37). Die Kanülenversorgung bei Aufnahme umfasste eine Bandbreite unterschiedlicher Kanülenmodelle verschiedener Hersteller und Größen.

Auffälligkeiten der Entblockungstoleranz im ersten Entblockungsversuch traten bei 38% der Fälle (n = 54) auf. Behinderungen der Atemumleitung waren die häufigste Auffälligkeit (n = 43), Reizhaftigkeit (n = 19) oder Kombinationen beider Parameter (n = 8) traten deutlich seltener auf (Abb. 2).

Von den Fällen mit auffälliger Entblockungstoleranz (n = 54) zeigte sich der überwiegende Teil im Zuhalteversuch bei entfernter TK symptomfrei (n = 43). Alle Fälle mit gestörter Entblockungstoleranz im ersten Entblockungsversuch und im asymptomatischen Zuhalteversuch (n = 43) zeigten sich nach TK-Wechsel auf kleinere TK oder ein anderes Modell unauffällig. In den meisten Fällen konnte dies durch einen einzigen TK-Wechsel erreicht werden. In 10 Fällen waren mehrere Wechsel notwendig.

Fortbestehende Auffälligkeiten waren im Zuhalteversuch bei einem Fünftel der Fälle (n = 11) zu beobachten. Dies betraf ausschließlich den Parameter *Behinderung der Atemumleitung*. *Reizhaftigkeit* trat dagegen im ZHV nicht auf. Ursächlich waren zumeist strukturelle Veränderungen, in wenigen Fällen tonusbedingte oder unklare Ursachen. Nach kausaler Therapie wurde ca. die Hälfte der Fälle im Verlauf als unauffällig evaluiert.

Diskussion

Störungen der Entblockungstoleranz im ersten Entblockungsversuch nach Aufnahme betrafen in unserer Auswertung mehr als

jeden dritten Fall (38%) und traten deutlich häufiger auf als in den von Pryor et al. (2016) ermittelten Daten. Sie stellten damit in unserer Untersuchung eine häufig beobachtete Therapielimitierung dar. Störungen der Atemumleitung traten mehr als doppelt so häufig auf wie Reizhaftigkeit.

Mittels Zuhalteversuch konnte der überwiegende Teil der Störungen als TK-induziert identifiziert werden. Diese konnten in allen Fällen durch einen TK-Wechsel behoben werden. Strukturell bedingte Störungen der Entblockungstoleranz waren in unserer Evaluation eine eher seltene Ursache, die vergleichsweise schwerer, jedoch immerhin in gut der Hälfte der Fälle zu beheben war.

Während Störungen der Atemumleitung sowohl strukturell bedingt als auch

TK-induziert auftraten, deutete Reizhaftigkeit immer auf eine TK-bedingte Irritation hin: Vorbestehender anhaltender, unproduktiver Reizhusten war in keinem ZHV reproduzierbar. Gleichzeitig auftretende Speichelaspiration ist natürlich nicht auszuschließen, äußerte sich jedoch in produktivem Abhusten oder gurgelndem Sekret, nicht in anhaltendem Hustenreiz.

Dass TK-induzierte Störungen in allen Fällen durch eine einfache Maßnahme – einen Wechsel auf ein anderes oder kleineres TK-Modell – behebbar waren, legt eine entschlossene Vorgehensweise nahe. Die Tatsache, dass bei immerhin einem Viertel der Fälle mehrere Versuche mit unterschiedlichen TK-Modellen erforderlich waren, um eine reizfreie und unbehinderte



Bis zu 4-mal ergiebiger¹



Klumpt nicht,
dickt nicht nach



Einfache Anwendung
gemäß IDDSI-Standard²

ThickenUP[®] clear

**Amylaseresistentes
Andickungspulver
für mehr Sicherheit
und Lebensqualität
bei Dysphagie**



- ✓ **48 leckere Rezepte** bei Mangelernährung oder Dysphagie
- ✓ Vom **Frühstück** über **Vorspeisen, Hauptgerichte** und **Beilagen** bis hin zu **Nachspeisen**
- ✓ Mit praktischen **Anwendungstipps** für den Alltag

**Kostenloses
Rezeptheft zum
Download:**



¹ als herkömmliche Andickungsmittel
² International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (www.iddsi.org)
ThickenUP[®] clear - Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke (bilanzierte Diät). Zum Diätmanagement bei Dysphagie (Schluckstörungen). **Wichtige Hinweise:** Unter ärztlicher Aufsicht verwenden. Nicht als einzige Nahrungsquelle geeignet. Geeignet ab 3 Jahren.

Atemumleitung herzustellen, unterstreicht, dass unterschiedliche Faktoren bei der Wahl der passenden Trachealkanüle eine Rolle spielen: Neben dem Außendurchmesser sind auch Krümmungswinkel, Länge und Material bedeutsam.

Eine differenzierte Analyse nach verwendeten TK-Modellen war nicht Gegenstand unserer Auswertung, es kann aber festgehalten werden, dass es sinnvoll ist, ein Portfolio unterschiedlicher TK-Modelle mit unterschiedlichen Eigenschaften vorzuhalten. Daneben sollten eine korrekte Einlage sowie Länge und Ausrichtung der TK kontrolliert und dokumentiert werden.

Strukturelle Ursachen gestörter Entblockungstoleranz machten nur ca. ein Fünftel der Fälle aus. Diese Störungen sind nicht durch logopädische Maßnahmen behebbar und erforderten das Hinzuziehen anderer Fachdisziplinen und weiterführende Diagnostik. Fachübergreifende Empfehlungen zur kausalen Therapie umfassten beispielsweise abschwellende Medikamente bei Schwellungen und Ödemen, chirurgische Abtragung von Hypergranulationen oder Muskelrelaxanzien zur Behandlung von Spastizität. Dass nur ca. die Hälfte dieser Fälle nach kausaler Therapie eine ausreichende Entblockungstoleranz erreichte, deutet darauf hin, dass strukturell bedingte Störungen vergleichsweise schwerer zu beheben sind als solche mit TK-bedingter Ursache. Die Frage nach der prognostischen Bedeutung für die Chance auf Dekanülierung lässt sich im Rahmen dieser Untersuchung nicht sicher beantworten.

Einige Limitierungen sollen an dieser Stelle benannt werden: Für die Datenerhebung wurde eine standardisierte Vorgehensweise verwendet, in der Rahmenbedingungen des ersten Entblockungsversuchs, Bewertungsparameter und Bewertungskriterien sowie daraus folgende Schritte definiert waren. Abweichungen in den Beurteilungen durch unterschiedliche Behandler können jedoch nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Als Beobachtungszeitpunkt wurde der

erste Entblockungsversuch nach Aufnahme festgelegt. Angesichts der teilweise langen Erkrankungsdauer vor Aufnahme kann davon ausgegangen werden, dass zumindest ein Teil der Fälle bereits in der Akut- und ggf. Weaningphase eine logopädische Behandlung erhalten hat. Es ist nicht auszuschließen, dass vorbestehende Störungen der Entblockungstoleranz bereits in diesem Rahmen behoben und somit im Screening nicht mehr erfasst wurden.

Umgekehrt können Störungen der Entblockungstoleranz auch zu späteren Zeitpunkten auftreten, etwa durch Wechsel auf ein ungünstiges Kanülenmodell oder sich entwickelnde Stenosen. Die Häufigkeit von Störungen der Entblockungstoleranz könnte daher höher sein als in unserer Untersuchung dargestellt.

Implikationen für die Praxis

1. Störungen der Entblockungstoleranz mit den Leitsymptomen *Behinderung der Atemumleitung* und *Reizhaftigkeit* sind eine häufige Therapielimitierung. In unserer Untersuchung betrafen sie mehr als jeden dritten Fall. Sie sollten nicht toleriert oder „abtrainiert“ werden.
2. Ursächlich ist meistens eine ungünstige TK-Versorgung, seltener eine strukturelle Veränderung.
3. Durch einen Zuhalteversuch des Tracheostomas lassen sich TK-bedingte von strukturell bedingten Störungen zuverlässig abgrenzen.
4. TK-bedingte Störungen erfordern eine Optimierung von TK-Außendurchmesser, -Länge und/oder -Form und sind fast immer zu beheben. Manchmal sind mehrere Wechsel nötig. Das Vorhalten eines ausreichend großen TK-Portfolios ist sinnvoll.

5. Strukturell bedingte Störungen erfordern eine weiterführende Diagnostik und wenn möglich kausale Therapie.
6. Ein strukturiertes und zügiges Vorgehen anhand des vorgestellten Behandlungspfades wird empfohlen.

LITERATUR

- Heidler, M.D. (2011). Dekanülierungsmanagement in der Frührehabilitation. Ein Plädoyer für mehr Risikobereitschaft. *Forum Logopädie* 3 (25), 22-25
- Krishnamoorthy, V., Hough, C.L., Vavilala, M.S., Komisarow, J., Chaikittisilpa, N., Lele, A.V., ... & Creutzfeldt, C.J. (2019). Tracheostomy after severe acute brain injury: Trends and variability in the USA. *Neurocritical Care* 30 (3), 546-554
- Lahiri, S., Mayer, S.A., Fink, M.E., Lord, A.S., Rosengart, A., Mangat, H.S., ... & Kamel, H. (2015). Mechanical ventilation for acute stroke: A multi-state population-based study. *Neurocritical Care* 23 (1), 28-32
- Ledl, C. & Ullrich, Y.Y. (2022). Management von Schluckstörungen auf Intensivstation. In: Bartolome, G. & Schröter-Morasch, H. (Hrsg.), *Schluckstörungen. Interdisziplinäre Diagnostik und Rehabilitation* (512-545). München: Elsevier
- Ledl, C., Frank, U. & Ullrich, Y.Y. (2023). Trachealkanülen(TK)-Management, TK-Weaning und Versorgungsaspekte in der Dysphagitherapie. *Der Nervenarzt*, 94 (8), 694-701
- Nusser-Müller-Busch, R., Coombes, K., Bülow, P. & Absil, J.-M. (2015). Die Therapie des Facio-Oralen Trakts: F.O.T.T. nach Kay Coombes. Berlin, Heidelberg: Springer
- Pryor, L.N., Ward, E.C., Cornwell, P.L., O'Connor, S.N. & Chapman, M.J. (2016). Clinical indicators associated with successful tracheostomy cuff deflation. *Australian Critical Care* 29 (3), 132-137
- Schwegler, H. (2022). *Trachealkanülenmanagement: In sicheren Schritten Richtung Dekanülierung*. Idstein: Schulz-Kirchner
- Steidl, C., Boesel, J., Suntrup-Krueger, S., Schoenenberger, S., Al-Suwaidan, F., Warn-ecke, T., ... & Dziewas, R. (2017). Tracheostomy, extubation, reintubation: Airway management decisions in intubated stroke patients. *Cerebrovascular Diseases* 44 (1-2), 1-9

SUMMARY. Impaired tolerance of tracheostomy cuff deflation. Presentation of a treatment pathway and results of a clinical evaluation

This article provides an overview of typical disturbances in cuff deflation tolerance in tracheostomy tube management that can limit treatment progression. A clinical pathway for addressing such disturbances is presented, along with the results of an evaluation on their frequency, causes, and manageability. Finally, implications for interdisciplinary practice are derived.

KEYWORDS: tracheostomy tubes – tracheostomy tube management – dysphagia – cuff deflation tolerance – clinical pathway

Marco Gerschke

Er ist leitender Logopäde in der Asklepios Klinik St. Georg in Hamburg. Sein Masterstudium absolvierte er an der Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAWK) Hildesheim. Er ist zertifizierter FEES-Ausbilder der DGN/ESSD und Mentor im ESSD Mentorship Program. Daneben ist er als freier Dozent mit den Schwerpunkten FEES, Dysphagie und Trachealkanülenmanagement tätig.

**Caroline Koehn**

Sie hat in Hamburg Romanistik/Linguistik studiert und war im Anschluss an der Universität Hamburg in einem Forschungsprojekt im Bereich Psycholinguistik beschäftigt. Seit 1992 ist sie in verschiedenen Kliniken als akademische Sprachtherapeutin in der neurologischen Frührehabilitation, seit 1994 als klinische Linguistin mit den Schwerpunkten Dysphagietherapie und Trachealkanülenmanagement tätig.

**Valentina Dickmann**

Sie ist examinierte Krankenschwester und seit 10 Jahren als Trachealkanülen-Beauftragte im Neurozentrum der Schön Klinik Hamburg Eilbek tätig.

**Dr. Annette Förster**

Sie ist Fachärztin für Innere Medizin und Allgemeinmedizin mit der Zusatzbezeichnung Rehabilitationswesen und war bis 2023 im Neurozentrum der Schön Klinik Hamburg Eilbek tätig. Dort leitete sie den Fachbereich Dysphagiediagnostik und Trachealkanülenmanagement. Als zertifizierte FEES-Ausbilderin bietet sie regelmäßig FEES-Basiskurse und Supervisionen im Rahmen des FEES Ausbildungscurriculums an.

**Alexander Nußbaum**

Er absolvierte seine Ausbildung zum MFA und Rettungssanitäter von 1998-2006 bei der BW-Marine in List/Sylt. Nach einigen Jahren bei der Berufsfeuerwehr Hamburg und im ambulanten Intensivpflegedienst ist er seit 10 Jahren als Trachealkanülen-Beauftragter und seit diesem Jahr als Atmungstherapeut in der neurologischen Rehabilitation der Schön Klinik Hamburg Eilbek tätig.

**KONTAKT**

Marco Gerschke
Asklepios Klinik St. Georg
Abteilung Logopädie
Lohmühlenstraße 5, 20099 Hamburg
M.Gerschke@asklepios.com

**Einfach mal zurücklehnen –
wenn es um Ihre
Abrechnung geht.**

Denn wir übernehmen die vollständige Abrechnung – gesetzeskonform, schnell und unkompliziert. Den Zeitpunkt der Auszahlung bestimmen Sie dabei selbst. Auch Express-Zahlungen sind möglich.

Wir machen Ihnen gerne ein maßgeschneidertes Angebot für Ihr Unternehmen.

Jetzt QR-Code scannen
und Kontakt aufnehmen

