



#88 Wie viel Sekret ist zu viel Sekret? - Prädiktoren für eine erfolgreiche Dekanülierung

Originalstudie: Song, L., Yong, W., Li, H., Li, Z., Song, W. (2023). Severe secretion retention: a predictor of decannulation outcome in severe brain injury patients with tracheostomy. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* ;59(2):174-82.

Die Tracheotomie ist ein lebensrettender Eingriff, der oftmals bei Patientinnen und Patienten mit schweren erworbenen Hirnverletzungen durchgeführt wird, um den Schutz der Atemwege zu sichern und die Dauer der mechanischen Beatmung zu verkürzen. Nachdem die der Tracheostomie zugrunde liegende Indikation abgeklungen ist, muss die Dekanülierung bewertet werden. Es gibt aber kein allgemeingültiges Protokoll für die Durchführung einer Dekanülierung und auch die optimalen Dekanülierungskriterien und -zeitpunkte sind noch weiter unklar. Eine verfrühte Dekanülierung kann zu Atemwegsobstruktion, Pneumonien, Atemversagen und sogar zum Tod führen. Die Ermittlung genauer Prädiktoren ist somit von wesentlicher Bedeutung, um eine sichere Dekanülierung zu gewährleisten.

Patientinnen und Patienten leiden aufgrund verschiedener neurologischer Veränderungen oder Bewusstseinsstörungen unter einer Dysphagie, was sich auf oftmals auch auf ihre Fähigkeit, Sekret zu schlucken oder abzuwürgen, auswirken kann. Eine unzureichende Reinigung von Sekret kann zu einer Aspiration und damit auch einer Pneumonie führen.

Mehrfach wurde die Beobachtung der hypopharyngealen Sekretretention als wesentliches Screening eingesetzt, um Betroffene ohne ausreichenden Schutz der Atemwege von der Dekanülierung auszuschließen. Außerdem wurde eine deutliche Sekretproblematik mit einer schlechten Toleranz des Sprechventils bei Tracheotomierten in Verbindung gebracht, was genauso mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit für eine Dekanülierung zusammenhängt (Donzelli et al., 2006). Es fehlen aber Daten, die den Zusammenhang zwischen Sekretretention und dem Ergebnis der Dekanülierung verifizieren.

Ziel dieser Studie um das Team von Lu Song aus China war es, den Zusammenhang zwischen der Menge des hypopharyngealen Sekrets und dem Ergebnis der Dekanülierung in einer großen Kohorte von Menschen mit schweren erworbenen Hirnschädigungen zu bestimmen.

Diese retrospektive Querschnittsstudie wurde in einem Lehrkrankenhaus in China durchgeführt. Die teilnahmeberechtigten Patienten waren Erwachsene mit schweren erworbenen Hirnverletzungen die älter als 18 Jahre waren, eine Tracheotomie bekommen hatten und zwischen dem 1. September 2019 und dem 31. August 2021 zur Reha in der behandelnden Klinik aufgenommen wurden.

Was zum Ausschluss führte:

- hämodynamische Instabilität
- hohes Risiko einer mechanischen Beatmung oder einer neurologischen Verschlechterung
- ein geplanter neurochirurgischer Eingriff
- neuromuskuläre Erkrankungen
- unvollständige Informationen über die Möglichkeit einer FEES-Untersuchung
- oder eine signifikante Atemwegsobstruktion, wie z. B. eine Glottisstenose, die durch



eine FEES bestätigt wurde

Während des Untersuchungszeitraums wurden alle Patientinnen und Patienten routinemäßig untersucht, um die Möglichkeit zur Dekanülierung gemäß eines internen Dekanülierungsprotokolls zu ermitteln. Dieses Protokoll wurde von zwei behandelnden Ärzten durchgeführt, die auch die endgültige Entscheidung über die Dekanülierung trafen. Als erfolgreiche Dekanülierung wurde definiert, dass 72 Stunden danach keine erneute Kanülierung oder orale Intubation aufgrund von Atemnot oder Sättigungsabfall erforderlich war.

Die Entblockungszeiten der Patientinnen und Patienten wurden ausgeweitet. Wenn sie 48 Stunden am Sprechventil oder der Verschlusskappe ohne Sättigungsabfall oder ähnliches ausgehalten hatten, wurden sie für eine Dekanülierung in Betracht gezogen. Am Tag der Dekanülierung wurden routinemäßig eine FEES durchgeführt und verschiedene Koststufen getestet.

Die Ergebnisse der FEES am Tag der Entscheidung über die Dekanülierung wurden von zwei Sprachtherapeutinnen oder -therapeuten überprüft, um mehrere Faktoren zu bestimmen: Der erste Faktor ist der Schweregrad der Sekretretention, basierend auf der MSS *Murray Sekretnkala* (MSS; Murray et al., 1996; Kuo et al., 2017). Diese Skala kann bei Dysphagiepatientinnen und -patienten mit oder ohne Tracheostomie verwendet werden, um die Fähigkeit des Sekretmanagements und das damit verbundene Risiko einer Aspiration von Nahrung oder Flüssigkeit und einer Lungenentzündung zu bewerten. Die MSS ist eine 4-Punkte-Skala, die von null (keine Defizite) bis drei (schwerste Defizite) reicht. Null Punkte stehen für einen unauffälligen Befund. Stufe 1 zeigt an, dass Sekretresiduen um den Kehlkopf festgestellt wurden. Stufe 3 steht für eine Penetration oder Aspiration von Sekret.

Die Werte der *Glasgow-Koma-Skala* (GCS) Teasdale & Jennett, 1974) wurden am selben Tag aus den elektronischen Krankenakten entnommen. Der GCS ist eine klinische Skala zur zuverlässigen Messung des Bewusstseinszustandes einer Person nach einer Hirnverletzung und reicht von drei bis 15 Punkten. Menschen mit Werten von drei bis acht gelten in der Regel als komatös oder somnolent.

Es wurden insgesamt 144 tracheotomierte Patientinnen und Patienten mit schweren Hirnverletzungen in die zuständige Abteilung verlegt. Dreiundzwanzig Personen wurden aufgrund der oben genannten Kriterien ausgeschlossen. 1/3 der behandelten Menschen zeigte keine Schwierigkeiten im Sekretmanagement (ein MSS von null Punkten), bei ca. 1/4 lag aber auch ein MSS von drei Punkten vor. Insgesamt konnten von den 121 eingeschlossenen Personen 84 Patientinnen und Patienten erfolgreich dekanüliert werden.

Es konnte eine zunehmende Tendenz zur Aspiration von Nahrung und Flüssigkeit mit höheren MSS-Stufen beobachtet werden. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass ein MSS-Wert von drei Punkten aufgrund des erschwerten Sekretmanagements ein signifikanter Prädiktor für eine verlängerte Tracheotomie bei Menschen mit schweren Hirnverletzungen ist.

Die Aspiration von Nahrung und Flüssigkeit ist ebenfalls ein wichtiger Faktor für einen verminderten Schutz der Atemwege und somit für eine längere Tracheotomie. Höhere MSS-Werte korrelierten mit der Aspiration von Nahrung, was mit den Ergebnissen anderer Studien übereinstimmt, in denen eine Anhäufung von Sekret auf Kehlkopfebene mit der Aspiration von Nahrung und Flüssigkeit in Verbindung gebracht wurde. Allerdings konnten auch einige Testpersonen ihr Sekret kontrollieren bzw. ihre Atemwege vor dem Eindringen von Sekret schützen, aspirierten aber dennoch Nahrung und Flüssigkeit.



In der hier vorliegenden Studie kam es bei 37 von insgesamt 84 der erfolgreich dekanülierten Menschen mit Hirnverletzungen zu einer Aspiration von Nahrung und Flüssigkeit, wobei sechs Patienten davon einen MSS-Score von null Punkten hatten. Wichtig war jedoch, dass alle diese Patientinnen und Patienten gute willkürliche Schutzreflexe hatten und somit das Sekret als auch das Aspirat entfernen konnten.

Außerdem war auch die GCS ein Prädiktor für eine erfolgreiche Dekanülierung. Personen mit vermindertem Bewusstsein haben meist einen abgeschwächten Hustenreflex und eine niedrigere spontane Schluckfrequenz, was oftmals eine verlängerte Tracheotomie zur Folge hat.

Gegenwärtig ist die klinische Untersuchung des Sekretmanagements schwierig und liefert oft unzuverlässige Ergebnisse. Der oft verwendete 'Blauschluck'-Test hat beispielsweise nur eine sehr geringe diagnostische Genauigkeit. In der Studie um das Team von Song konnten einige Prädiktoren herausgearbeitet werden, die eine bessere Vorhersage über die Möglichkeit zur Dekanülierung geben sollen. Allerdings besteht unter Experten weiterhin kein Konsens über die optimale klinische Praxis für die Dekanülierung.

Auf den Punkt gebracht von Alicia Kluth, akademische Sprachtherapeutin in Oberbayern.

Uns wundert, dass es noch keine international abgestimmten Kriterien für ein Dekanülierungsprozedere gibt. Wir haben mal flugs in die S1-Leitlinien für Neurogene Dysphagien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie geschaut. Unter der Empfehlung 23 steht: *Bei tracheotomierten Patienten mit dem Therapieziel der Dekanülierung sollten regelmäßig die Schluckfunktion, das oropharyngeale Sekretmanagement, die Vigilanz und Kooperationsfähigkeit, die Atemfunktion und die Anatomie des Atemwegs, der willkürliche und unwillkürliche Hustenstoß sowie die Menge, die Beschaffenheit und das Clearing des Bronchialsekrets evaluiert werden.*

Es folgt die Empfehlung 24, die lautet: *Bei tracheotomierten Patienten sollte die Schluckfunktion mittels der FEES untersucht und insbesondere die Parameter Sekretmanagement, Spontanschluckrate und laryngeale Sensibilität evaluiert werden.*

In Empfehlung 26 wird dann auch dazu geraten, die TK *im Rahmen der graduellen Entwöhnung u.a. zur Verbesserung der pharyngo-laryngealen Sensibilität ein physiologischer Luftstrom durch die oberen Atemwege angestrebt werden. Sofern im klinischen Kontext möglich, sollte die Trachealkanüle daher intermittierend entblockt und entweder verschlossen oder mit einem Sprechventil versehen werden.*

Als Kriterium für die endgültige Dekanülierung steht schließlich in Empfehlung 28: *Diese kann in der Regel vorgenommen werden, wenn eine kontinuierliche Entblockungszeit von 24–48 h mit Verschlusskappe ohne Komplikationen toleriert wird.*

Es bleibt also ein Handlungsspielraum, wann man mit der Ausweitung der Entblockungszeiten beginnt und was man als Komplikationen bewertet. Das ist aus unserer Sicht auch durchaus sinnvoll, wirken doch viele Faktoren und Phänomene zusammen, die eine Dekanülierung begünstigen oder dieser im Wege stehen.



Dennoch erleben wir oft, dass bei einigen Patienten kaum der Versuch unternommen wird, eine Dekanülierung anzustreben. Es soll kein Risiko eingegangen werden, daher bleiben die Betroffenen dauerhaft geblockt in der vermeintlichen Hoffnung nun das Beste und Sicherste zu tun. Hier würden einheitliche klare Richtlinien sicher helfen.

Die Gültigkeit der S1-Leitlinie für Neurogene Dysphagie ist am 28. Februar 2025 abgelaufen. Vielleicht ein guter Anlass in der nächsten das Kapitel Dekanülierung noch einmal intensiv auf Grundlage aller vorliegenden Evidenzen zu bearbeiten.

LingoScience ist eine Gemeinschaftsproduktion von Lingo Lab und dem Bundesverband für akademische Sprachtherapie und Logopädie, dbS. Dieser Text ist auch als Podcast zum Anhören verfügbar auf allen bekannten Podcastkanälen (Spotify, Castbox, Apple, etc.) und auf www.lingo-lab.de/podcast sowie in der Infothek auf www.dbs-ev.de.

Weitere Quellen:

Donzelli, J., Brady, S., Wesling, M., Theisen, M. (2006). Secretions, occlusion status, and swallowing in patients with a tracheotomy tube: a descriptive study. *Ear Nose Throat J*;85:831–4.

Murray, J, Langmore, S.E., Ginsberg, S., Dostie, A. (1996). The significance of accumulated oropharyngeal secretions and swallowing frequency in predicting aspiration. *Dysphagia*;11:99–103.

Kuo, C.W., Allen, C.T., Huang, C.C., Lee, C.J. (2017). Murray secretion scale and fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing in predicting aspiration in dysphagic patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*;274:2513–9.

Teasdale, G., Jennett, B. (July 1974). Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *The Lancet*. 2 (7872): 81–4. doi:10.1016/s0140-6736(74)91639-0

Dziewas R, Pflug C. S1-Leitlinie Neurogene Dysphagie. 2020. Hrsg.: Kommission Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN) in Zusammenarbeit mit der Deutschen interdisziplinären Gesellschaft für Dysphagie (DGD). URL: https://register.awmf.org/assets/guidelines/030-1111_Neurogene-Dysphagie_2020-05_verlaengert_01.pdf (zuletzt: 01.03.25)