

Anita Leiss & Simon Sollereder

Nasal Speaking Valves (NSV)

Eine Innovation für die Therapie resonanzbedingter Sprechstörungen – eine Einzelfallstudie

Hintergrund

Velopharyngeale Dysfunktionen (VD) führen durch Defizite des Gaumensegels infolge neurologischer oder tumorbedingter Erkrankungen zu resonanzbedingten Sprechstörungen und massiven Beeinträchtigungen der Verständlichkeit und Natürlichkeit (Ziegler & Vogel 2010). In der Therapie des schwer zugänglichen velopharyngealen Mechanismus kommen neben sprechmotorischen Übungen auch operative oder prothetische Maßnahmen zum Einsatz. Diese sind durch spezifische Einschlusskriterien oder langwierige Anpassungsprozesse nicht für alle PatientInnen geeignet (Duffy 2013).

Eine Alternative sind Nasenventile (Nasal Speaking Valves, NSV) (Mikamo et al. 2015). Hier-

bei handelt es sich um künstliche Verschlusslösungen der vorderen Naseneingänge. Diese werden individuell und unmittelbar durch einen Abdruck oder aus bildgebenden

den mit und ohne NSV vor (T₁) und nach (T₂) der Intervention hinsichtlich Verständlichkeit und resonanzbedingter Symptome von einer unabhängigen Expertin anhand eines ordinalskalierten Beurteilungsschemas auf Wort- und Satzebene verblindet beurteilt. Die subjektive Einschätzung des Sprechverhaltens und der Trage-Akzeptanz durch die Probandin wurde anhand eines Fragebogens zum Zeitpunkt T₂ erhoben.

Ergebnisse

Die Auswertung des Trageprotokolls zeigte eine mittlere tägliche Tragedauer von 38,8 Min. (SD 13,1). Die Sprechproben wurden vor der Intervention ohne Verwendung der NSV als „gut verständlich“ (für Wörter und Sätze) bei „leichter“ bis „moderater“ Hypernasalität beurteilt. Die Verwendung der NSV zum Zeitpunkt T₁ zeigte auf Wort- und Satzebene keine unmittelbare signifikante Reduzierung der Hypernasalität oder Steigerung der Verständlichkeit. Bei Wörtern mit obstruenten Konsonantenhäufungen zeigte sich eine Reduktion der Hypernasalität, die jedoch aufgrund der geringen Itemanzahl nicht statistisch ausgewertet werden konnte.

Diskussion

Die Ergebnisse der Einzelfallstudie zeigen, dass Verständlichkeitsdefizite durch die Verwendung von Nasenventilen beeinflussbar sind. Eine erhöhte Verständlichkeit nach der Intervention ohne Anwendung der NSV kann mit einem Trainingseffekt durch auditorische und somatosensorische Feedback-Mechanismen als Basis für sprechmotorische Lernprozesse interpretiert werden (Parrell & Houde 2019). Die Verwendung der NSV zeigte außerdem positive Auswirkungen auf das subjektive Sprechverhalten bei Sprechanstrengung, die Sprechatmung und mimische Kompensationen. Die erwarteten, aber nicht signifikanten Veränderungen in der Verständlichkeit und der Resonanz bei Verwendung der Nasenventile sollten weiter untersucht werden. Hier sind methodische und produkttechnische Anpassungen sinnvoll.

LITERATUR

- Duffy, J. (2013). *Motor Speech Disorders: Substrates, Differential Diagnosis and Management*. St. Louis: Elsevier
- Mikamo, S., Kodama N., Pan, Q., Maeda N. & Minagi, S. (2015). Effect of nasal speaking valve on speech intelligibility under velopharyngeal incompetence: a questionnaire survey. *Journal of Oral Rehabilitation* 42 (2), 136-143
- Parrell, B. & Houde, J. (2019). Modeling the role of sensory feedback in speech motor control and learning. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 62 (8S), 2963-2985
- Ziegler, W. & Vogel, M. (2010). *Dysarthrie verstehen – untersuchen – behandeln*. Stuttgart: Thieme



Abb. 1.: Nasenventile

Vorbefunden mit anschließendem 3D-Druck hergestellt. Sie sind mit einem integrierten lamellenartigen Einwegventil ausgestattet, die die Einatmung durch die Nase gestattet und sich beim Ausatmen verschließt (Abb. 1). So wird die Verschlussfunktion des Gaumensegels übernommen und ein resonanzreiches Sprechen ermöglicht.

Ziel der Studie war es, die klinische Wirksamkeit und die Akzeptanz der NSV bei einer Patientin mit VD zu untersuchen.

Methodik

In Zusammenarbeit zwischen der Fachhochschule Wiener Neustadt, Österreich, und einem Labor für Kieferorthopädie wurden NSV für eine Probandin (weiblich, 32, Status post Resektion eines Clivuschordoms mit anschließender Radiatio) hergestellt. Als Intervention diente ein 10-tägiges, unkontrolliertes, single-baseline-ABA-Studiendesign. Die Probandin wurde angehalten, die Ventile so oft es geht im Alltag zu tragen und dies in einem Protokoll festzuhalten. Die Sprechaufnahmen wur-



Abb. 2.: Nasenventile in situ

Im Vergleich zwischen T₁ und T₂ ohne Einsatz der NSV zeigte sich eine signifikante Erhöhung der Verständlichkeit sowohl auf Wort- als auch Satzebene (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test einseitig, Wörter: $z = -2,89$, $p < 0,005$; Sätze: $z = -3,47$, $p < 0,001$). Die Beurteilung durch die Probandin ergab bei der Verwendung der NSV eine geringere Sprechanstrengung, eine effizientere Sprechatmung sowie geringere mimische Kompensationen des nasalen Luftverlusts. Ästhetische Beeinträchtigungen wurden als negativ beurteilt (Abb. 2).



Anita Leiss schloss ihre Ausbildung zur Logopädin (BSc) an der Fachhochschule Wiener Neustadt (A) im Juni 2020 ab. Seit Herbst 2020 arbeitet sie in einem Landeskrankenhaus bei Wien.

DOI 10.2443/skv-s-2022-53020220207

KONTAKT

Anita Leiss
anita.leiss@gmx.at