



Body Error!

Fatal exception in multiple body parts has occurred at several levels. Operating system has been stopped to prevent damage to your vital organs.

- * Press any reinforcement key to terminate the disease.
- * Press CTRL+ATL+DEL to restart your function, activity and participation.
- * You will lose any nonrelevant point of view for all intents and purposes.

Press any key to survive _

**SYSTEM-
ABSTURZ**

AUTORENABDRUCK

Schlucktherapie für Personen mit Multipler Sklerose

Dysphagie ist ein zu wenig beachtetes Problem

..... Ein Beitrag von Renata Horst und Alexander Dassel

Personen mit Multipler Sklerose haben ganz verschiedene Symptome. Gangstörungen sind sehr häufig und müssen durch eine aktive Therapie behandelt werden. Auch Schluckbeschwerden (Dysphagie) kommen häufiger vor als man denkt und müssen in der Physiotherapie behandelt werden. Zwischen Gang- und Schluckstörungen lässt sich sogar ein Zusammenhang feststellen.

Bei der Multiplen Sklerose (MS) oder Encephalomyelitis disseminata (ED) handelt es sich um eine chronisch-entzündliche neurologische Autoimmunerkrankung, deren Verläufe und Ausprägung unterschiedlicher nicht sein können. Menschen mit MS (Person with MS, PwMS) leiden in Abhängigkeit vom Ort der zentralnervösen Schädigung unter entsprechenden Symptomen.

Ein Fallbeispiel zeigt den Zusammenhang zwischen Gang- und Schluckstörungen und erklärt die Vorgehensweise in der Therapie.

Das Hauptproblem für den 54-jährigen Herrn H. sind seine Gangstörungen. Seit den ersten MS-Symptomen und der Diagnose „sekundär progrediente Multiple Sklerose“ vor 23 Jahren ist das Gehen langsamer, unsicherer und insgesamt anstrengender geworden. Immerhin gab es seit knapp sieben Jahren keine Verschlechterung. Herr H. ist als Systemadministrator voll berufstätig

und arbeitet ausschließlich sitzend. Er kann sich gut konzentrieren und hat keinerlei kognitive Defizite. In seinem Alltag stören ihn am meisten die Mobilitätseinschränkungen sowie sehr selten auftretende Sehstörungen, die meist rund 15 Minuten andauern. Einschränkungen der Sensibilität und des Vestibulums bestehen nicht.

Hauptproblem im Alltag: Gehen

Bei der Ganganalyse (Abb. 1 und 2) zeigt sich, dass der linke Fuß leicht hängen bleibt, da die Plantarflexoren zu schwach sind, um eine ausreichende Abstoßung zu erzeugen. Deutlich wird dies auch beim Versuch, sich auf die Fußspitzen zu stellen. Die Ferse löst sich links kaum vom Boden, zudem weicht der Rückfuß im Sinne einer Inversion deutlich nach lateral ab. Das bedeutet, dass auch die Mm. peronei zu schwach sind, um eine pronatorische Verschraubung für eine ausreichende Vorfußstabilität zu gewährleisten, die Herr H. benötigen würde, um sich vom linken Fuß abzustößen. Ebenfalls fehlt die endgradige Plantarflexion im oberen Sprunggelenk, weil die Fußheber nicht ausreichend vorgedehnt werden und insgesamt auch zu schwach sind. Darüber hinaus ist ein Kraftdefizit

Für Eilige

Ein Viertel bis ein Drittel der Betroffenen leiden unter Schwierigkeiten bei der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme. Für das Assessment stehen verschiedene Fragebögen zur Verfügung. Durch kompensatorische Gangstrategien kann es auch zu Spannungserhöhungen der supra- und infrahyalen Muskulatur kommen. Mit der manuellen Schlucktherapie lassen sich posturale Kontrolle, Haltung und die Mechanik der Strukturen im Halsbereich beeinflussen.



Abb. 1 Gang von lateral



Abb. 2 Gang von ventral

Fotos: Renata Horst

der Knieflexoren auf der linken Seite auffällig. Im Stand kann Herr H. den Fuß nicht in Richtung Gesäß vom Boden lösen. Zur Kompensation muss Herr H. sein Gewicht weit nach rechts über sein Standbein verlagern, um das linke Bein über eine Zirkumduktion nach vorne zu bringen. Er muss sein Körpergewicht nach rechts auf seinen Gehstock verlagern, wodurch es zu einer starken Überlastung des Humeroscapulargelenkes kommt. Gleichzeitig wird die linke Schultergürtelmuskulatur angespannt, um Schwung für das Spielbein zu generieren.

Auf der linken Seite nutzt Herr H. zwei verschiedene Beinorthesen. Für den Alltag verwendet er eine Spiralorthese, die die Abstoßung fördert (Digit Push). Für längere Gehstrecken nutzt Herr H. eine Ganzbeinorthese (Knee Ankle Foot Orthosis, KAFO), die zwar für mehr Stabilität im Gehen und Stehen sorgt, aber im Alltag aufwendig anzuziehen ist und zudem jedes Mal für die Kniebeugung entriegelt werden muss. Immerhin kommt Herr H. mit der Ganzbeinorthese drei Kilometer weit, mit der Spiralorthese knapp 500 Meter; der limitierende Faktor ist jeweils ein beginnender Schulterschmerz.

Zu erwartendes oder bereits aktuelles Problem: Schlucken

Eine Schwierigkeit, unter der Herr H. bereits unwissentlich leidet oder die noch auf ihn zukommen kann, sind krankheitsbedingte Schluckstörungen. Im klinischen Alltag spielt das Thema Dysphagie bislang häufig eine untergeordnete Rolle, obwohl gut ein Viertel bis ein Drittel der PwMS unter Schwierigkeiten bei der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme leiden. Bei Spezialuntersuchungen ergibt sich noch ein anderes Bild. Experten attestieren vier von fünf PwMS eine klinisch relevante Dysphagie, insbesondere bei progressiven Verläufen (1). Im therapeutischen Gespräch mit Herrn H. fällt sein häufiges Räuspern auf, was ein erstes Symptom für Auffälligkeiten in den für die Schluckreaktionen relevanten Strukturen sein kann. Wie viele andere PwMS verneint Herr H. jedoch die Frage, ob er unter Schluckbeschwerden leide.

Es stehen verschiedene Fragebögen zum Thema Schluckstörungen bei Multipler Sklerose zur Verfügung: Dysphagia in Multiple Sclerosis (DYMUS), Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA), Eating Assessment Tool-10 (EAT-10) und der Dysphagia-related QoL Questionnaire (Swallowing-Quality of Life). Der sichere diagnostische Nachweis einer Schluckstörung lässt sich mithilfe einer Videofluoroskopie (Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing, FEES) erbringen. Hierbei lassen sich funktionelle Verhältnisse der schluckrelevanten oropharyngealen Strukturen beurteilen (2). Im klinischen Alltag können die Schluckbewegungen taktil



Abb. 3 75 ml-Trinktest

und visuell beurteilt werden. Bei neurologischen Störungen kommt es zu einer Abnahme der Trinkgeschwindigkeit, was sich durch einen Volumentrinktest, zum Beispiel den hier verwendeten 75 ml-Trinktest, gut ermitteln lässt (Abb. 3). Können Probanden dieselbe Flüssigkeitsmenge in kürzerer Zeit trinken, hat eine Intervention offensichtlich positiv auf die innerhalb der Schlucksequenz beteiligten Strukturen und Funktionen eingewirkt (3).

Zusammenhang zwischen Gang- und Schluckstörungen

Bei der Gangstrategie, die Herr H. nutzt, lässt sich nicht ausschließen, dass es zu Spannungserhöhungen der supra- und infrahyalen Muskulatur kommt. Dies ist hinderlich für den physiologischen Ablauf der Schlucksequenz, die es zunächst zu verstehen gilt.

Der Transport des Mundinhaltes, eines sogenannten Bolus, vom Mund in den Magen wird als Schlucksequenz bezeichnet (Abb. 4). Bereits >>

Die Trinkgeschwindigkeit ist bei neurologischen Störungen oft reduziert.

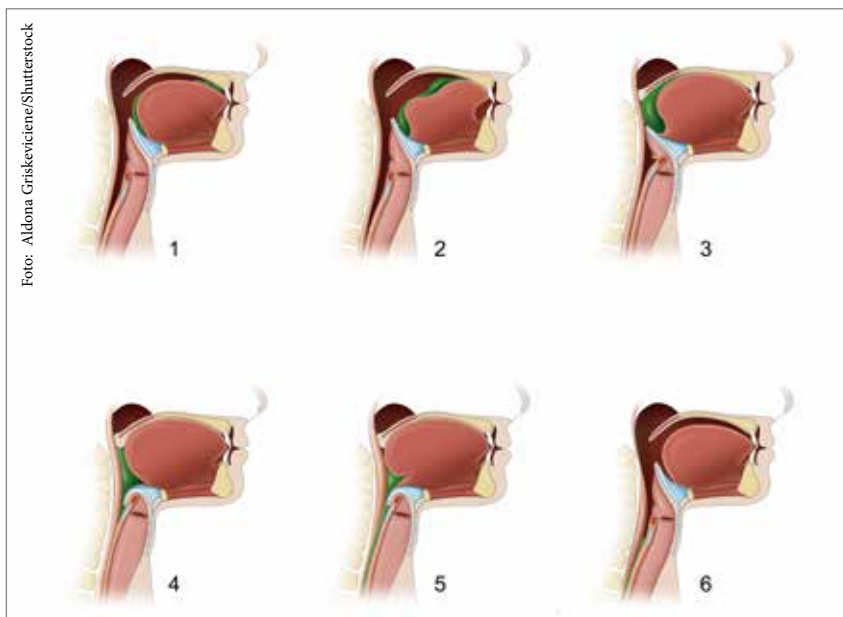


Abb. 4 Die Schlucksequenz im Überblick

im Mund werden flüssige und feste Stoffe sensorisch registriert, hier erfolgt eine abgestimmte zentralnervöse Verarbeitung. Die Nahrung wird zerkleinert und mit Speichel vermengt. Anschließend passiert der Bolus die Mundhöhle sowie den Rachen via Speiseröhre in den Magen. Nacheinander werden kurze Verschlussmechanismen benötigt, um den Bolus von den Atemwegen fernzuhalten. Während des oralen Transports bewegen sich Gaumensegel und Rachenhinterwand aufeinander zu und verschließen den Nasenweg. Die Schwerkraft treibt mithilfe einer peristaltischen Pharynxwelle den Bolus weiter in Richtung Speiseröhre, wobei sich die Luftröhre unter den Mundboden bewegt, indem sich die Zunge anspannt und das Hyoid nach ventral-kranial bewegt. Die Hebebewegung sowohl des Hyoids als auch des Kehlkopfes sorgt für eine Entspannung und Öffnung des oberen Ösophagus-sphinkters. Die Rachenperistaltik drückt den Bolus gegen den Sphinkter. Dieser öffnet sich und der Bolus gelangt weiter in die Speiseröhre. Am Ende der Sequenz befindet sich der Bolus im Magen, die restlichen Strukturen bewegen sich zurück in die Ruheposition (4, 5).

PwMS mit Schluckstörungen klagen über wiederholtes Verschlucken und damit verbundenem häufigem Husten oder Räuspern; ein Teil der Trinkmenge gelangt vor beziehungsweise in die Luftröhre, so wie es auch bei Herrn H. geschieht. Ist die Wahrnehmungsfähigkeit in dieser Region suffizient, wird ein Husten ausgelöst. Die meisten Betroffenen reduzieren zunächst unbewusst die Schluckmenge und erhöhen die Schluckfrequenz (6) oder setzen Kompensationsstrategien ein, zum Beispiel bestimmte Bewegungsmanöver wie Halswirbelsäulenflexion, -extension oder -rotation (7). Bei Herrn H. zeigte sich in der Beobachtung des Schluckvorganges zusätzlich eine paradoxe Bewegung der oberen Kopfgelenke.

Unter physiologischen Bedingungen ist eine Inklination zu erwarten, bei der sich obere und untere Zahnreihe annähern; der Deckel bewegt sich sozusagen auf den Topf. Durch einen kurzen Zahnkontakt wird ein Fixpunkt für Bewegung des Zungenbeines und Kehlkopfes nach vorne und oben hergestellt. Herr H. bewegt seinen Kopf jedoch in die Reklination.

Weitere Auslöser von Schluckstörungen bei PwMS können sensorische Störungen im gesamten Mund- und Rachenraum sowie in der Kehlkopfregion sein. Wird der Bolus beispielsweise mit zu geringer Intensität wahrgenommen, kommt es zu einer Latenz der Boluspassage und gegebenenfalls zu einer unvollständigen Hebung des Kehlkopfes – ein unvollständiger Verschluss der Luftröhre ist die Folge. Auch Muskelschwächen sind bei PwMS häufig zu beobachten. Suprahayale Muskeln haben eine Verbindung zum Zungenbein und halten

beziehungsweise bewegen dieses in der Schluckreaktion. Sind diese Muskeln zu schwach, wird der Kehlkopf nicht ausreichend in Bewegung versetzt (8). Im Rahmen der Erkrankung können unwillkürliche Muskelaktivierungen ebenfalls zu weitreichenden Problemen führen. Bestehen Schluckbeschwerden über einen längeren Zeitraum und nutzen Betroffene zunehmend Kompensationsstrategien, entstehen auch Störungen der Elastizität. Hier sind vor allem die Muskeln betroffen, die bei fehlender Verlängerungsfähigkeit verhindern, dass Hals und Kopf in die korrekte Schluckposition bewegt werden oder direkt mit dem Zungenbein beziehungsweise Kehlkopf verbunden sind. Dazu zählen die Mm. sternocleidomastoideus, sternohyoideus, omohyoideus, digastricus, scaleni und auch die Pharynxmuskulatur. Kommt es zu Mobilitätsstörungen des Zwerchfells, hat dies ebenfalls Auswirkungen auf die Atem-Schluck-Koordination und das Husten. Langfristig können darüber hinaus Zustände einer Mangelernährung und auch Dehydratation auftreten; die fortwährende Aspiration kann dann auch Pneumonien auslösen. Schluckstörungen sind mit nicht unerheblicher Morbidität und Mortalität verbunden (9-13).

Partizipation

Durch strukturelle und funktionelle Defizite können bereits die Essensbeschaffung, aber auch die Zubereitung, die Strecke zum Restaurant oder der Weg zur Gartenparty ein unüberwindbares Hindernis darstellen. Einschränkungen in Bereichen wie Mobilität, Hebe- und Tragearbeiten, Feinmotorik und Steh- beziehungsweise Sitzzeit, auch auf kognitiver Ebene, kommen bei PwMS gehäuft vor (14, 15). Der eigentliche Vorgang der Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme lässt sich zwar einerseits durch eine gezielte Vermeidung von ungeeigneten Lebensmitteln und Getränken und der Veränderung der Konsistenz optimieren, andererseits ist es jedoch nachvollziehbar, wenn Betroffene nicht an Zusammenkünften teilnehmen möchten, weil sie sich in Verzicht üben müssten oder es ihnen unangenehm ist, sich während des Essens und Trinkens immer wieder zu verschlucken oder sie Pausen einlegen müssen (16).

Im multiprofessionellen therapeutischen Setting sollten Schluckstörungen unbedingt behandelt werden, da Essen und Trinken für viele Menschen elementare Teile des Zusammenlebens in der Gesellschaft darstellen und essentiell für den Erhalt der Lebensqualität sind.

Die Verringerung der spannungserhöhenden Kompensationsmechanismen, die Herr H. für sein Gehen nutzt, senkt die Spannungen innerhalb der infra- und suprahayalen Muskulatur. Das bedeutet, eine erfolgreiche Aktivierung der Bein- und Rumpfmuskulatur erleichtert das Schlucken. >>

Während des oralen Transports bewegen sich Gaumensegel und Rachenhinterwand aufeinander zu.

Der Patient zeigt beim Schluckvorgang eine paradoxe Bewegung der oberen Kopfgelenke.

Tab. 1 Die Übungen auf einen Blick

Ziele	Wie wird die Aktivität gefördert?
Treppe hinabsteigen	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorfußstabilität durch konzentrische Aktivierung der Mm. peronei, • exzentrische Funktion der Streckersynergie (M. quadriceps, Hüftextensoren), • Inkliniation der oberen Kopfgelenke, um die Funktion des M. digastricus, venter anterior, zu fördern, • kardiopulmonale Ausdauerleistung steigern, • Atemvertiefung, um den Schluckvorgang zu automatisieren. 	<p>Die Therapeutin erteilt mit ihrer linken Hand Druck oberhalb des linken Oberschenkels in Richtung Großzehenballen, um die Mm. peronei zu aktivieren. Mit dem rechten Arm umfasst sie das Becken, um die Stabilität der pelvitrochantären Muskeln und die exzentrische Kontrolle der Streckersynergie zu fördern (Abb. 5).</p>
Rollen aus der Rückenlage in die Seitenlage	
<ul style="list-style-type: none"> • reziproke Innervation der subokzipitalen Muskulatur, • Inkliniation der oberen Kopfgelenke, um die Funktion des M. digastricus, venter anterior, zu fördern, • kardiopulmonale Ausdauerleistung steigern, • Atemvertiefung, um den Schluckvorgang zu automatisieren. 	<p>Die Therapeutin führt den Kopf des Patienten in die Inkliniation und fördert die Hüft- und Knieflexion (Abb. 6).</p>
Transfer Sitz zu Sitz über die linke Seite	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorfußstabilität, • vestibulospinale Koordinationsförderung, • exzentrische Funktion der Extensorensynergie der unteren Extremität fördern, • Stützaktivität der oberen Extremitäten und Schulterblattstabilisation fördern, • reziproke Innervation der subokzipitalen Muskulatur, • Inkliniation der oberen Kopfgelenke, um die Funktion des M. digastricus, venter anterior, zu fördern, • kardiopulmonale Ausdauerleistung steigern, • Atemvertiefung, um den Schluckvorgang zu automatisieren. 	<p>Die Therapeutin bittet den Patienten, zu seiner rechten Hand zu schauen, damit die Seitneigung und somit eine Gewichtsverlagerung nach links automatisch erfolgen können. Sie greift die hintere Achselfalte beidseits und begleitet die Rumpfvorlage, so dass die Vorfüße das Gewicht übernehmen (Abb. 7).</p>
Elastizitätsförderung Mm. sternohyoideus und omohyoideus: Aufrichtungsfähigkeit mit forcierter Ausatmung	
<ul style="list-style-type: none"> • Elastizitätsförderung M. sternohyoideus und omohyoideus, • exzentrische Funktion dieser Muskulatur fördern, • Atmung vertiefen, • Zungenmuskulatur kräftigen, • Kopfkontrolle ermöglichen. 	<p>Die Therapeutin begleitet während der Ausatmung zusammen mit dem Patienten das Brustbein nach dorsal und kaudal, während beide ein „L“ phonieren. Der Kopf wird aktiv in Aufrichtung gehalten (Abb. 8).</p>

T

Beim Treppe hinabsteigen wird unter anderem die Ausdauerleistung gesteigert.

Beim Transfer von Sitz zu Sitz kommt es unter anderem zu einer reziproken Innervation der subokzipitalen Muskulatur.



Abb. 5 Treppe hinabsteigen



Abb. 6 Rollen von Rückenlage zu Seitenlage

Wichtig ist auch die manuelle Behandlung verschiedener Muskeln.



Abb. 7 Transfer Sitz zu Sitz



Abb. 8 Elastizitätsförderung Mm. sternohyoideus und omohyoideus



Abb. 9 Elastizitätsförderung M. sternocleidomastoideus



Abb. 10 Elastizitätsförderung M. digastricus, venter posterior

Die Zwerchfellatmung spielt unter anderem eine Rolle für die Regulation des Sympathikotonus.



Abb. 11 Elastizitätsförderung Pharynxmuskulatur

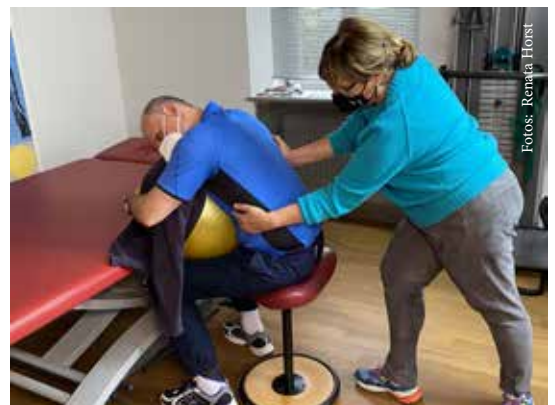


Abb. 12 Förderung der Zwerchfellatmung

Fotos: Renaa Horst

Elastizitätsförderung M. sternocleidomastoideus: Blickwechsel und Ausatmung	
<ul style="list-style-type: none"> • Elastizitätsförderung M. sternocleidomastoideus, • exzentrische Funktion dieses Muskels fördern, • Atmung vertiefen, • Kopfkontrolle ermöglichen. 	Während der Kopf samt Muskelbauch in Seitneigung aktiv gehalten wird, begleitet die Therapeutin die Bewegungen von Clavicula und Sternum in Richtung dorsal und kaudal während der Ausatemphase (Abb. 9).
Elastizitätsförderung M. digastricus, venter posterior: Blickwechsel sowie Zungenexploration	
<ul style="list-style-type: none"> • Elastizitätsförderung des M. digastricus, venter posterior, • exzentrische Funktion dieses Muskels fördern, • Kopfkontrolle ermöglichen, damit der vordere Anteil das Zungenbein anheben kann. 	Während die Therapeutin das Zungenbein fixiert, blickt der Patient nach seitlich-oben, wodurch sich der Kopf zur Gegenseite neigt (Abb. 10).
Elastizitätsförderung Pharynxmuskulatur: Blickwechsel	
<ul style="list-style-type: none"> • Elastizitätsförderung dieser Muskulatur, damit der Kehlkopf leichter angehoben und nach ventral bewegt werden kann. 	Der Patient blickt nach seitlich-oben, es entsteht eine Seitneigung der Halswirbelsäule, die die Therapeutin begleitet. Gleichzeitig fixiert sie den Kehlkopf in der Mittelposition (Abb. 11).
Förderung der Zwerchfellatmung: Ausatmung	
<ul style="list-style-type: none"> • Atemvertiefung, • Regulation des Sympathikotonus, • Mobilität der Kostotransversalgelenke, • präaktive Stabilität des unteren Rumpfes fördern, • Erleichterung der Nahrungspassage durch die Speiseröhre. 	Die linke Hand der Therapeutin fixiert den linken unteren Brustkorb, die rechte Hand begleitet die Rippen bei der Ausatmung nach vorne-oben-außen, während der Einatmung nach hinten-unten-innen (Abb. 12).

Die Elastizitätsförderung ist unter anderem für die Kopfkontrolle wichtig.

Manuelle Schlucktherapie bei PwMS

Mit der manuellen Schlucktherapie werden posturale Kontrolle, Haltung und die Mechanik der Strukturen im Halsbereich beeinflusst. Es werden die Gleitfähigkeit und Mobilität von Muskulatur, Nerven und Bindegewebe gefördert (4). Die posturale Flexibilität und Stabilität – also den Haltungshintergrund – zu beeinflussen, hat direkte Auswirkungen auf die Schluckaktivität, weswegen Methoden zur Veränderung der Körperpositionierung, Rollaktivitäten, Haltungskontrolle und funktionelles Aufrichtungstraining naheliegen (17). Ist bei PwMS beispielsweise der obere Ösophagus-sphinkter (oOS) verengt, behindert dies den Bolus bei der Speiseröhrenpassage. Zwar werden auch medikamentöse Interventionen genutzt, zumeist mittels Botox-Injektionen (18), um eine Dilatation zu erreichen, jedoch stehen auch nicht-medikamentöse Maßnahmen zur Verfügung. Durch die Aktivierung von suprahyalen Muskeln, indem die Betroffenen beispielsweise Rollaktivitäten

durchführen, lässt sich der oOS ebenfalls relaxieren (19-21). Die Ausprägung der Muskelmasse insgesamt korreliert mit der Kraft der Zunge (22, 23). Bei Transfers, Stütz- und Rollbewegungen kommt es zu einer Aktivierung sämtlicher großer Muskelgruppen, zudem werden die wirbelsäulennahen Muskeln ebenfalls trainiert, zu erwarten ist daher auch ein Kraftzuwachs der Zunge und somit eine wirksamere Retraktionsfähigkeit der Zungenbasis (24, 25). Besonders gut zeigt sich auch der Zusammenhang zwischen Rumpf- und schluckrelevanter Muskulatur zum Beispiel bei älteren Menschen. Je stärker der Rumpf ist, desto besser arbeiten die Muskeln, die für das Essen und Trinken benötigt werden (26). Bei Transfers, Stütz- und Rollbewegungen kommt es wiederholt zu Aufrichtungsimpulsen für die gesamte Wirbelsäule. Dabei wird generell die Halsmuskulatur aktiviert, was nachweislich die Hyoidbewegung nach kranial-ventral während der Schlucksequenz fördert (27). Respiratorisches Training verringert die Passagezeit im Pharynx und sollte daher standardmäßig Teil jeder Behandlung von PwMS sein (28, 29). >>

Bei Transfers, Stütz- und Rollbewegungen kommt es zu einer Aktivierung sämtlicher großer Muskelgruppen.

Tab. 2. Funktionsstörungen und mögliche therapeutische Interventionen

Problem auf Funktionsebene	Interventionsmöglichkeiten
Störungen der Zungenkontrolle	Zungenkoordinationsübungen mit Zahnbürste, Löffel et cetera
Verminderte Retraktionsfähigkeit der Zungenbasis	Transfers, Stützaktivitäten, Rollen, Ganzkörpertraining
Verlangsamte/ausbleibende pharyngeale Welle; verminderter laryngealer Verschluss	hyolaryngeale Release-Techniken
Verminderte pharyngeale Kontraktion; ausbleibende Relaxation; Koordinationsstörung oberer Ösophagusphinkter	Aktivierung der suprahyalen Muskulatur
Verminderte Wahrnehmung in der pharyngealen/laryngealen Region	Transfers, Rollen, fazio-orale Stimulation

Wichtig ist die Aktivierung der Kopf- und Halsmuskulatur, die für die dynamische Aufrichtungs- und Haltefunktion zuständig sind.

Die Tabelle 2 zeigt die einzelnen Funktionsstörungen und mögliche therapeutische Interventionen im Überblick. Statt mit Betroffenen Kompensationsmechanismen zu erarbeiten und dahingehend Muskelaufbau zu betreiben, sollten die Kopf- und Halsmuskeln, die für die dynamische Aufrichtungs- und Haltefunktion zuständig sind, aktiviert werden (30). Die praktische Vorgehensweise beinhaltet dann vor allem die Förderung der exzentrischen Muskelfunktion in eben diesem Bereich. Da es bei PwMS durch Bewegungsmangel zu einer Veränderung der physiologischen Muskelfunktion kommt, kommt es in der Folge zu einem Elastizitätsverlust (31). Betrifft dies schluckrelevante Muskeln, sind die Bewegungen im oropharyngealen Bereich entweder hinsichtlich des Bewegungsausmaßes oder der -qualität auffällig. Mit Maßnahmen zur Elastizitätsförderung, also unter anderem hyolaryngealen Release-Techniken, kann die Mobilität in den betroffenen Muskeln und des umliegenden Gewebes positiv beeinflusst werden (32). Herr H. benötigte direkt nach der Intervention einen Schluck weniger, um die 75 ml Wasser vollständig zu trinken, also zwei statt drei Schlucke.

Fazit

Die Kombination aus Ganzkörpertraining und spezifischer Förderung der neuromyofaszialen Mobilität der schluckrelevanten Strukturen ermöglicht eine Reduktion von Schluckstörungen. Die N.A.P.-Therapie folgt dabei der Erkenntnis, dass Aktivitäten Körperstrukturen formen und Körperfunktionen beeinflussen. Somit werden sinnvolle und für den Patienten verständliche Alltagshandlungen gewählt, um positiv auf die bei der Schlucksequenz beteiligten Strukturen einzuwirken.

Die statischen Voraussetzungen werden bereits durch ein stabiles Fundament geschaffen, daher beginnt die Therapie mitunter am Fuß. Die Füße sind hier quasi die Heringe, die als erstes im Boden verankert werden müssen, bevor die Seile gespannt werden können. Die exzentrische Funktion aller für die Vertikalisierung zuständigen Muskeln, einschließlich der Halsmuskulatur, muss gegeben sein. Erst dann kann die Zeltstange, also der Rumpf, die Extremitäten sowie der Kopf, vertikal ausgerichtet werden. ●



Literatur

1. Barzegar M, et al. 2021. Prevalence and risk Factors of dysphagia in patients with multiple sclerosis. Dysphagia. Feb 12 [Online]
2. Dziejewski R, et al. 2019. Safety and clinical impact of FEES – results of the FEES-registry. Neurol. Res. Pract. Apr 26 [Online]
3. Nathadwarawala KM, et al. 1992. A timed test of swallowing capacity for neurological patients. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 55, 9: 822-825
4. Horst R. 2011. N.A.P. – Therapien in der Neuroorthopädie. Stuttgart: Thieme
5. Nusser-Müller-Busch R, et al. 2021. Facial-Oral Tract Therapy (F.O.T.T.). 1st ed. Cham, Switzerland: Springer
6. Printza A, et al. 2020. Dysphagia prevalence, attitudes, and related quality of life in patients with multiple sclerosis. Dysphagia 35, 4: 677-684
7. Doeltgen SH, et al. 2017. Biomechanical quantification of mendelsohn maneuver and effortful swallowing on pharyngoesophageal function. Otolaryngol. Head Neck Surg. 157, 5: 816-823
8. Di Pede C, et al. 2016. Dysphagia in the elderly: focus on rehabilitation strategies. Aging Clin. Exp. Res. 28, 4: 607-617
9. Aghaz A, et al. 2018. Prevalence of dysphagia in multiple sclerosis and its related factors: Systematic review and meta-analysis. Iran J. Neurol. 17, 4: 180-188
10. Guan XL, et al. 2015. Prevalence of dysphagia in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. Neurol. Sci. 36, 5: 671-681

Fortsetzung Literatur S. 47

11. Poorjavad M, et al. 2010. Oropharyngeal dysphagia in multiple sclerosis. *Mult. Scler.* 16, 3: 362-365
 12. Ekberg O, et al. 2002. Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia* 17, 2: 139-146
 13. Fernandes AM, et al. 2013. Oropharyngeal dysphagia in patients with multiple sclerosis: do the disease classification scales reflect dysphagia severity? *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 79, 4: 460-465
 14. Pilloni G, et al. 2020. Gait and functional mobility in multiple sclerosis: immediate effects of transcranial direct current stimulation (tDCS) paired with aerobic exercise. *Front. Neurol.* 5, 11: 310
 15. Krishnan V, et al. 2008. Hand function in multiple sclerosis: force coordination in manipulation tasks. *Clin. Neurophysiol.* 119, 10: 2274-2281
 16. Vallons KJ, et al. 2015. The effect of oral processing on the viscosity of thickened drinks for patients with dysphagia. *Ann. Rehabil. Med.* 39, 5: 772-777
 17. Kagaya H, et al. 2011. Body positions and functional training to reduce aspiration in patients with dysphagia. *JMAJ* 54, 1: 35-38
 18. Restivo DA, et al. 2011. Botulinum toxin improves dysphagia associated with multiple sclerosis. *Eur. J. Neurol.* 18, 3: 486-490
 19. Kahrilas PJ, et al. 1998. Upper esophageal sphincter function during deglutition. *Gastroenterology* 95, 1: 52-62
 20. Logemann JA, et al. 2009. A randomized study comparing the Shaker exercise with traditional therapy: a preliminary study. *Dysphagia* 24, 4: 403-411
- Das komplette Literaturverzeichnis kann bei den Autoren angefordert werden.

Renata Horst

Sie ist Physiotherapeutin und hat einen Masterabschluss in Neurorehabilitation (M.Sc.) von der Donauuniversität Krems. Sie ist Head Instructor an der N.A.P.-Akademie und PNF-Instruktorin. Renata Horst hat Weiterbildungen unter anderem in den Bereichen motorisches Lernen und Orthopädische Manuelle Therapie (OMT).

Kontakt: info@renatahorst.de



Alexander Dassel

Er ist Physiotherapeut und im Lehrteam der N.A.P.-Akademie als Dozent im Bereich der Neuroorthopädie tätig. Alexander Dassel lehrt an einer FH für Physiotherapie und arbeitet praktisch in Frankfurt am Main und Hildesheim.

Kontakt: a.dassel@me.com



Die Schlucksequenz durch PT positiv beeinflussen.