

Laryngeale osteopathische Therapie nach Lieberman

Manuelle Behandlung der muskulären Komponente bei Globus pharyngis

Susanne Fleischer, Markus Hess, Jacob Lieberman

Für das Globusgefühl gibt es – nach Ausschluss organischer Veränderungen – unserer Erfahrung nach zwei verschiedene Ursachen. Unabhängig von der Ursache wenden wir aber bei allen Betroffenen die laryngeale osteopathische Therapie nach Jacob Lieberman an. Diese besondere Form einer manuellen Therapie, bei der die angespannten Muskeln gezielt manuell gedehnt und „entspannt“ werden, kann den Patienten oft unmittelbar Linderung verschaffen.

Stellen sich Patienten mit einem Globus- bzw. Fremdkörpergefühl zur Behandlung vor, kann das zugrundeliegende Beschwerdebild vielfältig sein. Typischerweise wird ein Fremdkörpergefühl genannt, das am häufigsten mittig in Höhe des Schildknorpels

lokalisiert werden kann. Auf Nachfragen geben fast alle Patienten an, dass sich dieses Gefühl beim sogenannten Leerschlucken (also Schlucken des Speichels) verstärkt und sie gegen einen Widerstand schlucken müssten – hingegen können Essen und Trinken nicht nur

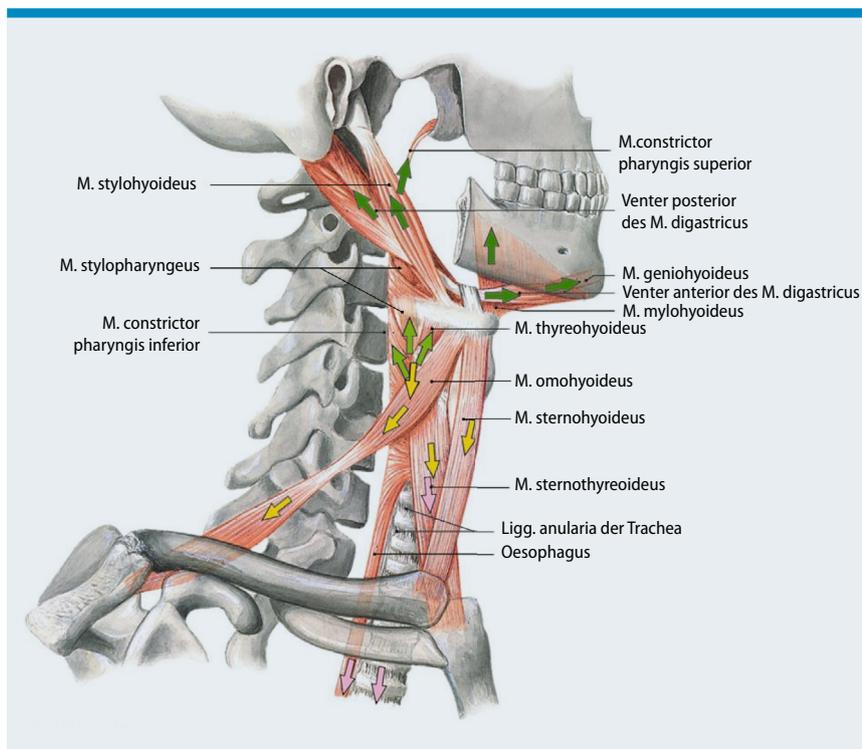
ohne Probleme möglich, sondern sogar angenehm sein.

Zu unserer Anamnese gehören die Fragen nach auslösenden oder verstärkenden Faktoren. Hier werden häufig Stimmbelastung, Stress oder Pressatmung beim Sport genannt. Manchmal kommt es außerdem zu Missempfindungen im Sinne eines hyperreagiblen Kehlkopfes mit dem Gefühl der Verschleimung oder der Trockenheit und gelegentlich einem Kitzeln sowie Räusperzwang. Chronischer Husten gehört nicht zum typischen Beschwerdebild.

Erklärungsmodell

Die Problematik bei der Behandlung eines Globusgefühls hatten wir bereits in einem Beitrag 2017 beschrieben. Nach unserer Erfahrung ist das Korrelat des Globusgefühls bei sehr vielen betroffenen Patienten eine übermäßige Anspannung der paralaryngealen und pharyngealen Muskulatur (**Abb. 1**). Dafür sehen wir im Wesentlichen zwei verschiedene Ursachen, natürlich können aber auch Mischformen vorkommen:

1. Das Globusgefühl als psychosomatische Reaktion mit Anspannung insbesondere der Schlundschwüerer.
2. Das Globusgefühl als Folge einer funktionellen Hyperaktivität dieser Muskeln, wie beispielsweise bei unökonomischer Stimmgebung und zu hoher Sprechstimmlage oder unphysiologischer Haltung.



aus Karl Zilles, Bernhard N. Tillmann. Atlas der Anatomie des Menschen. Heidelberg: Springer, 2010

Abb. 1: Die paralaryngeale Muskulatur mit infrahyoidalen und suprahyoidalen Muskeln. Die Wirkungsrichtungen der Muskeln sind durch Pfeile markiert; dunkelgrün: Zungenbeinheber; rosa: Schildknorpelheber; hellgrün: Schildknorpelheber; gelb: Zungenbeinheber

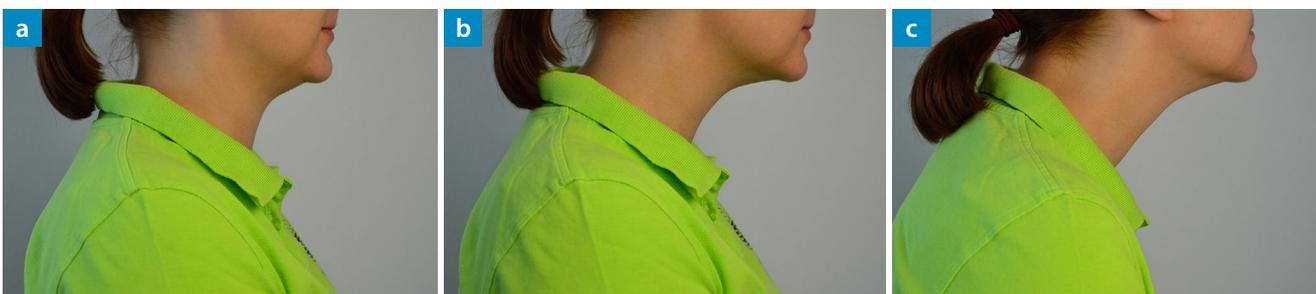


Abb. 2: Position von Kopf und Hals. **a)** normale Haltung, **b)** und **c)** unökonomische Fehlhaltung mit vorgestrecktem Kinn und vorgedehnter paralaryngealer Muskulatur als prädisponierender Faktor für Stimmstörungen und indirekt auch für Globus.



Abb. 3: Inspektion des Kehlkopfes **a)** in normaler Position, **b)** sehr hoch stehender Kehlkopf, **c)** sehr tief stehender Kehlkopf. Die Positionen **b)** und **c)** sind oft in Zusammenhang mit einer Stimmstörung zu finden und können ein prädisponierender Faktor für ein Globusgefühl sein, das ggf. aber erst nach vielen Jahren auftritt.

Besonders betroffene Muskeln

Die Auslöser für die vermehrte Anspannung sind individuell verschieden und es gibt verschiedene Lokalisationen des Globusgefühls. Bei den Muskeln handelt es sich besonders um den M. constrictor pharyngis medius, den M. constrictor pharyngis inferior, den M. thyrohyoideus, die suprahyoidalen und die infrahyoidalen Muskeln sowie den M. cricothyroideus. Die Anspannung korreliert in den meisten Fällen auch mit dem Befund der Palpation, bei der der Kehlkopf beispielsweise sehr hoch gezogen ist („high larynx“) mit einem verminderten thyrohyoidalen Abstand und/oder so stark nach hinten gezogen ist („backed larynx“), dass sich der Hinterrand des Schildknorpels nicht greifen lässt. Auch der Mundboden ist oft stark angespannt. Zwischen einer Anspannung des M. sternocleidomastoideus sowie der Nackenmuskeln und einem Globus besteht unserer Erfahrung nach kein direkter Zusammenhang – deren Anspannung kann jedoch als zusätzliche Problematik bestehen.

Eine besonders wichtige Rolle spielt der schon genannte M. constrictor pharyngis, auch als „Schlundschnürer“ bezeichnet. Dieser Muskel ist ein „emotionaler“ Muskel, denn beim Unterdrücken von Emotionen wie Trauer, Wut oder Angst, die sich beispielsweise in Weinen oder Schreien ausdrücken würden, kommt es zu einer Anspannung dieses Schlundschnürers. Redewendungen wie „das schnürt einem die Kehle zu“, „eine Kröte schlucken müssen“ oder „das verschlägt einem die Sprache“ verdeutlichen das. Solche emotionalen Auslöser sind den Patienten oft nicht bewusst.

Emotionale Faktoren

Auch vorangegangene, verdrängte Traumatisierungen können ein Globusgefühl hervorrufen. Ganz häufig lässt sich ein zeitlicher Zusammenhang zwischen Beginn des Globusgefühls und einem belastenden oder retraumatisierenden Ereignis finden. Bei einer Behandlung sind mögliche emotionale Ursachen immer mit zu berücksichtigen.

Fehlbelastungen

Faktoren, die zu einer funktionell bedingten Fehlanspannung und Überbelastung der paralaryngealen und pharyngealen Muskulatur führen, sind eine unökonomische Stimmtechnik mit zu hoher oder –viel seltener – zu tiefer mittlerer Sprechstimmlage, eine ungünstige Kopf-Hals-Position mit Hyperlordose der Halswirbelsäule (HWS), z. B. bei der Arbeit am Computer mit vorgestrecktem Kopf, beim Rennradfahren (hyperextendierte Muskeln anterior), bei Übungen im Fitnessstudio mit Pressatmung und ähnlichem. Besonders wenn unter diesen ungünstigen Ausgangspositionen gesprochen oder geschluckt wird, kann es zu Verspannungen bis hin zu Mikrotraumata der Muskulatur im Sinne eines Repetitive-Strain-Injury (RSI)-Syndroms und einer permanenten Muskelansatzreizung kommen. Auch stetiges Räuspert kann zu einer vermehrten muskulären Anspannung führen. Wie bei allen muskulären Tätigkeiten gibt es jedoch immer individuelle Toleranzen und Regenerationszeiten. Erst deren Über-



© Mit freundlicher Genehmigung der MEVOC GmbH

Abb. 4: a) Zur laryngealen osteopathischen Manipulation wird der Kopf des Patienten mit einer Hand in stabiler und leicht nach vorne geneigter Position gehalten, während die andere Hand palpirt. b) Werden beiden Hände für einen Griff benötigt, kann der Kopf an den Oberkörper des Behandlers angelehnt und so stabilisiert werden. Zur jeweiligen Behandlung einer Kehlkopfseite ist ein Wechsel der Stellung und der aktiven Hand erforderlich. Hier zeigen wir außerdem, wie die laryngealen Strukturen und der thyrohyoidale Abstand getastet werden. Mit diesem Griff zwischen 1. und 2./3. Finger kann zusätzlich die seitliche Verschieblichkeit des Zungenbeins sowie des Schilddrüsenknorpels überprüft und, bei Platzierung der Finger beidseits posterior am Zungenbein, die Anspannung des M. constrictor pharyngis medius beurteilt werden.

schreitung führt in die Problematik des Globusgefühls – oft nach vorangegangener jahrelanger Kompensation.

Manuelle Therapie

Durch eine gezielte manuelle Dehnung der wichtigsten betroffenen Muskeln kann vielen dieser Patienten unmittelbar geholfen werden. Wir möchten hier über unsere Erfahrungen mit der manuellen Therapie berichten. Diese kann bei entsprechender Expertise und Zusatzausbildung von verschiedenen Berufsgruppen angeboten werden, wie z. B. Logopäden, Osteopathen, Physiotherapeuten und Ärzten.

Im Folgenden beschreiben wir das Vorgehen bei der manuellen Therapie der paralaryngealen und pharyngealen Muskulatur, beschreiben die wichtigsten osteopathisch basierten Griffe und veranschaulichen sie in Abbildungen.

Anamnese

Neben Fragen zur allgemeinen Gesundheit und nach der vorangegangenen Diagnostik und Therapie ist eine genaue Beschreibung hilfreich, unter welchen

Umständen und wie die Beschwerden erstmalig aufgetreten sind und wie sie sich dann im zeitlichen Verlauf entwickelt haben. Nicht selten lassen sich dabei Hinweise auf eine besondere psychoemotionale Belastung oder auf eine frühere seelische Traumatisierung finden. Fragen nach einem Zusammenhang mit vermehrter Stimmbelastung oder bestimmten Tätigkeiten sowie nach der typischen Körperhaltung bei der Arbeit, nach ausgeübtem Sport mit Pressatmung und ähnlichem helfen bei der Einschätzung einer möglichen muskulären Fehlbelastung. Außerdem sollte der Patient die Art der Missempfindung genau beschreiben und diese möglichst genau lokalisieren. Eine weitere wichtige Frage ist, was der Patient selbst als Ursache für das Globusgefühl vermutet.

Psychologische Aspekte bei der Anamnese

Bei vielen Patienten wurde das Globusgefühl durch ein emotionales Erlebnis mit einer pharyngealen Konstriktion ausgelöst, das bewusst oder unbewusst

zu einer Somatisierung in Form einer Muskelkontraktion führte. Das Gefühl der pharyngealen Konstriktion kann bei allen Menschen in emotional belastenden Situationen auftreten wie z. B. bei Aufregung, Lampenfieber, Angst, Wut, Trauer, und wird besonders deutlich, wenn diese Emotionen in der aktuellen Situation unterdrückt werden müssen.

Unter bestimmten Bedingungen kann es jedoch zum dauerhaften Globusgefühl führen. Nach Jacob Lieberman gibt es dafür typische bewusste oder unbewusste psychische Mechanismen: Die Identifikation mit anderen (z. B. ein Angehöriger mit Kehlkopfkrebs oder ein Angehöriger, der sich durch Erhängen suizidiert hat), ein unbewusster Konflikt (z. B. möchte der Patient, dass der 30-jährige Sohn auszieht, hat aber gleichzeitig Angst, verlassen zu werden), Verleugnen des Symptoms das gleichzeitig Angst auslöst, die generelle Neigung zu Hypochondrie, die Reaktivierung eines posttraumatischen Erlebnisses, besonders wenn dieses mit einer Einschränkung der Atmung verbunden war (z. B. früheres Erlebnis von Beinahe-Ertrinken oder Gewürgt-Werden). Typisch ist, dass Betroffene Zusammenhänge mit psychischen Mechanismen ablehnen und an dem Symptom festhalten.

In solchen Fällen ist es wichtig, dass der Patient die Zusammenhänge versteht und erkennt, dass das Globusgefühl durch die muskuläre Anspannung hervorgerufen wird. Wenn durch diese Erkenntnis und durch die manuelle Therapie keine ausreichende Besserung erreicht wird, ist ggf. eine entsprechende psychotherapeutische Behandlung zu empfehlen, damit die zugrundeliegende Problematik besser verarbeitet werden kann.

Diagnostik

Auf die möglichen, meist bereits erfolgten Ausschlussuntersuchungen und die möglichen Differenzialdiagnosen soll hier nicht eingegangen werden. Im Folgenden beschränken wir uns auf die durch uns durchgeführte Diagnostik und gehen davon aus, dass anderweitige organische Ursachen bereits abgeklärt bzw. ausgeschlossen wurden.

Beurteilung von Atmung und Stimmgebung

Um eine mögliche funktionelle Fehlanspannung von Muskeln zu entdecken, sind unter anderem die Beurteilung des Atemtyps, von Stimmklang und Stimmanspannung, der Resonanz, der mittleren Sprechstimmlage, der Artikulationsweise, der Kieferöffnungsweite und des Tonus der Halsmuskulatur immer Teil der Diagnostik. Vieles kann schon während der Anamneseerhebung beurteilt werden. Besonders eine unphysiolo-

gische (meist zu hohe) mittlere Sprechstimmlage spielt häufig eine wichtige Rolle bei einer funktionell bedingten Fehlanspannung und Überbelastung der Muskulatur.

Inspektion und diagnostische Palpation

Die weitere Diagnostik besteht zunächst in der Inspektion, bei der die Haltung des Patienten und die Position von Kopf und Hals im Sitzen und im Stehen beurteilt werden (Abb. 2). Dabei ist auf eine

Hyperlordose der HWS mit Anspannung der Halsmuskeln zu achten. Bei Auffälligkeiten kann eine entsprechende Beratung und Anweisung zur Änderung der Kopf-Hals-Haltung bereits ein wichtiger Teil der Therapie sein.

Vor allem aber wird der Kehlkopf genau inspiziert, und zwar in seiner Ruheposition, während der Stimmgebung und während des Schluckens. Dabei können ein sehr hoch oder sehr tief stehender Kehlkopf (Abb. 3) oder eine Asymmetrie erkannt werden. Es ist au-

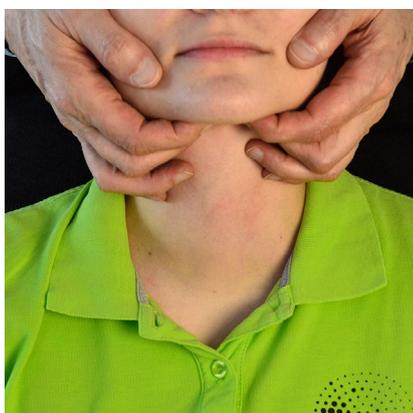


Abb. 5: Dehnen der Mundbodenmuskulatur, hier durch das beidseitige Seitwärtsziehen der in den Mundboden gedrückten Finger. Die Dehnung in anterior-posteriorer Richtung wird hier nicht dargestellt.



Abb. 6: Die infrahyoidale Muskulatur („strap muscles“) mit den vier paarigen Muskeln M. sternohyoideus, M. sternothyroideus, M. thyrohyoideus und M. omohyoideus kann durch das Seitwärts- und Hochziehen des Kehlkopfes am Hyoid mit gleichzeitigem Herabdrücken der Schulter bzw. des Sternums (hier nicht gezeigt) gedehnt werden.

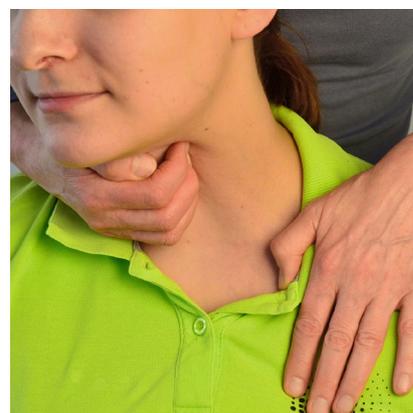


Abb. 7: Dehnen der unteren Halsmuskulatur: Mit der rechten Hand wird die linke Schildknorpelplatte schräg nach rechts oben gezogen. Die linke Hand stabilisiert den oberen Thorax und drückt nach unten.

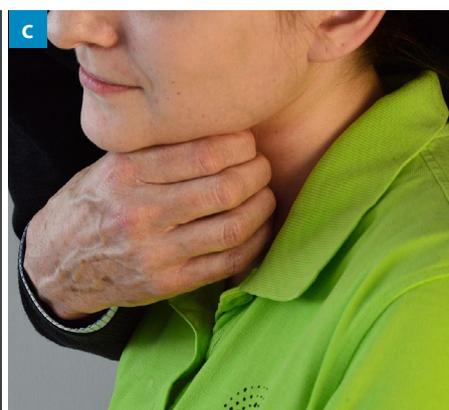


Abb. 8: Weiterer Griff zur Dehnung: **a, b)** Der M. constrictor pharyngis inferior kann durch eine Rotation des Schildknorpels gedehnt werden, wozu der Schildknorpel-Hinterrand etwas nach vorne gezogen wird. Um den Hinterrand mit den Fingern greifen zu können, muss der Schildknorpel durch den Daumen derselben Hand den Fingern entgegen gedrückt werden. Bei sehr stark zurückgezogenem Kehlkopf („backed larynx“) ist das nur schwer möglich. Hier hilft es, den Patienten schlucken zu lassen und den Hinterrand während des Schluckens zu greifen, da dann der M. constrictor pharyngis inferior kurzzeitig entspannt. **c)** Der Kopf sollte keinesfalls überstreckt werden – eine leichte Kopfeigung kann das Dehnen erleichtern. Zur Behandlung der linken Seite benutzt der Behandler seine rechte Hand. Bei Behandlung der rechten Seite ändert der Behandler seine Position und wechselt auf seine linke Hand.

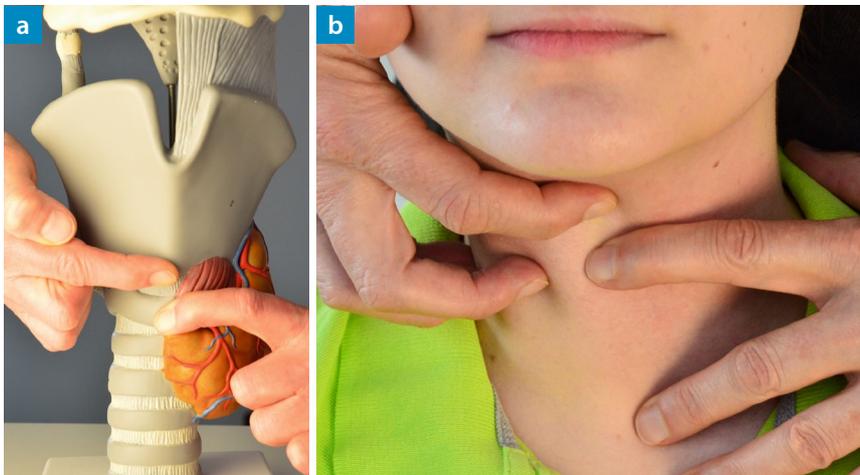


Abb. 9: Besonders bei zu hoher mittlerer Sprechstimmlage ist der cricothyroidale Abstand (a) oft vermindert. Das Dehnen des Spaltes (b) kann eine Entspannung und eine Senkung der Sprechstimmlage bewirken.

© Mit freundlicher Genehmigung der MEVOC GmbH

ßerdem auf übermäßige Auslenkungen der Larynxelation beim Schlucken oder Sprechen und auf andere auffällige Bewegungen zu achten.

Der wichtigste und zielführende Teil der Diagnostik, der auch die weitere Behandlung wesentlich bestimmt, ist die Palpation von Kehlkopf sowie paralaryngealer und pharyngealer Muskulatur. Vor der Palpation wird der Patient selbstverständlich gefragt, ob der Untersuchende den Hals anfassen darf. Bei der Palpation wird insbesondere geachtet auf:

- die Stellung und Höhe des Kehlkopfes in Ruhe, bei tiefer und hoher Stimmgebung sowie beim Gähnen und Schlucken
- die Spannung der suprahyoidalen Muskulatur inkl. des Mundbodens
- die Stellung des Zungenbeins (auffällig hoch oder tief), Asymmetrie
- die seitliche Verschieblichkeit des Zungenbeins – hier kann auch die Spannung des M. constrictor pharyngis medius beurteilt werden – und ggf. Berührungsschmerz
- die Weite des thyrohyoidalen Abstandes in Ruhe, beim Gähnen und bei hoher Stimmgebung
- die Dicke des M. thyrohyoideus
- die seitliche Verschieblichkeit des Schildknorpels
- die Überprüfung, ob der Hinterrand des Schildknorpels gefasst werden kann – daraus ergibt sich ein Hinweis

auf die Spannung des M. constrictor pharyngis inferior – und ob dies als schmerzhaft empfunden wird

- die Weite des cricothyroidalen Abstandes in Ruhe, bei Gähnen und bei hoher Stimmgebung
- die Spannung der infrahyoidalen Muskulatur („strap muscles“).
- alle Strukturen werden bei Ruheatmung und bei Aktion (Schlucken, hohe und tiefe Stimmgebung, Gähnen) beurteilt.

Wichtige Informationen ergeben sich beim Tasten verhärteter und hypertrophierter Muskeln und beim Lokalisieren von besonderen Schmerzpunkten. Ein beim Globuspatienten typischer Befund ist der nach posterior gezogene Kehlkopf. Das Tasten und Fassen des Schildknorpelhinterrandes sind dann erschwert und meistens auch sehr unangenehm oder schmerzhaft. Oft wird das beschriebene Fremdkörpergefühl genau dort lokalisiert.

Hierfür ursächlich ist vor allem eine starke Anspannung des M. constrictor pharyngis inferior. Weitere häufige Veränderungen sind ein sehr hoch oder ein sehr tief stehender Kehlkopf, ein verminderter thyrohyoidaler Abstand und ein nach kranial gezogenes Hyoid.

Endoskopie

Nach Ausschluss organischer Veränderungen von Kehlkopf und Rachenraum kann bei der routinemäßig durchgeführ-

ten Laryngoskopie auf eine mögliche supraglottische Engstellung bei der Stimmgebung geachtet werden. Dies gelingt am besten mit der transnasalen flexiblen Laryngoskopie. Ergänzend kann die Schluckdiagnostik erfolgen („flexible endoscopic examination of swallowing“, FEES). Typischerweise lässt sich bei keiner dieser Untersuchungen eine wesentliche oder die Beschwerden hinreichend erklärende Auffälligkeit finden.

Eine Demonstration des Befundes kann die Patienten entlasten, wenn sie eine Verengung, vermehrte Schleimbildung oder besondere pathologische Veränderungen befürchten. Viele Patienten sagen erst bei der Demonstration der Befunde, dass sie sehr erleichtert sind, dass es „nichts Schlimmes“ und „kein Krebs“ ist.

Therapie

Die Therapie unterscheidet sich abhängig davon, ob es sich eher um eine Anspannung in Zusammenhang mit einer psychoemotionalen Belastung handelt oder um eine funktionell bedingte muskuläre Anspannung.

Liegt der Auslöser in einer psychoemotionalen Belastung, kann zunächst in einem längeren Anamnesegespräch versucht werden zu erreichen, dass der Patient diese Zusammenhänge erkennt und versteht, dass solche psychoemotionale Belastung zu einer Somatisierung mit Anspannung der Muskulatur führen kann. Auch dann ist eine manuelle Behandlung hilfreich, durch die der Patient das Globusgefühl lokalisieren und eine Verbesserung nach der Manipulation verspüren kann.

Bei der funktionell bedingten muskulären Anspannung ist das Ziel der Behandlung, die betroffenen paralaryngealen und pharyngealen Muskeln möglichst gezielt zu dehnen und zu entspannen – unter Umständen auch mit Hilfestellung für den Patienten: Er kann lernen, die Mechanismen für die Anspannung zu identifizieren, selbst bestimmte Handgriffe durchzuführen und neue Bewegungsmuster im Stimmgebrauch zu etablieren.

Nachwirkungen möglich

Lässt sich bei der diagnostischen Palpation die Indikation zur laryngealen os-

teopathischen Manipulation mit Dehnen der Muskulatur stellen, kann sinnvollerweise die Behandlung gleich abgeschlossen werden. Es handelt sich bei der Behandlung nicht um eine ungezielte Massage! Niemals werden impulsartige, schnelle Bewegungen ausgeführt. Der Patient sollte darauf hingewiesen werden, dass die Behandlung schmerzhaft sein kann. Während der Behandlung ist auf seine Reaktionen zu achten – bei Hinweisen auf eine möglicherweise vorangegangene Traumatisierung, die dem Patienten unter Umständen nicht bewusst ist, sollte eine solche Behandlung nicht erfolgen. Vor einer laryngealen osteopathischen Manipulation muss der Patient darüber informiert werden, dass es innerhalb der nächsten 24 Stunden zu verschiedenen „Nachwirkungen“ kommen kann, insbesondere zu emotionalen Reaktionen, zu Müdigkeit, zu Schmerzen und zum Gefühl der Verschleimung.

Behandlung kann im Liegen oder Sitzen erfolgen

Die anatomischen Strukturen und Nachbarstrukturen müssen dem behandelnden Arzt und dem Therapeuten selbstverständlich gut bekannt sein (u. a. A. carotis, Glomus caroticum). Bei übermäßigen vegetativen Mitreaktionen wie plötzliches Schwitzen (auf Stirn achten), Schwindel oder Husten, sollte die Behandlung unterbrochen oder abgebrochen werden, ebenso bei starker emotionaler Reaktion.

Die Behandlung kann im Liegen oder im Sitzen durchgeführt werden – in unseren Ausführungen beziehen wir uns auf die Diagnostik und Behandlung im Sitzen. Da die gezielte Dehnung bei relaxierten Patienten am besten durchzuführen ist, wäre der größte Teil der Behandlung im Liegen vorzuziehen. Bei der Behandlung im Sitzen ist darauf zu achten, dass der Kopf des Patienten entspannt in einer stabilen und leicht nach vorne geneigten Position mit einer Hand gehalten wird, während die andere Hand palpirt (**Abb. 4a**). Werden beide Hände für einen Griff benötigt, kann der Kopf des sitzenden Patienten an den Oberkörper des Behandlers angelehnt und so stabilisiert werden (**Abb. 4b**). Der wesentliche Teil der laryngealen osteo-

pathischen Manipulation ist das vorsichtige, aber angemessen kräftige und gezielte Dehnen von verkürzter und verspannter Muskulatur.

Nach unserer Erfahrung kann besonders bei Patienten mit einer muskulären Anspannung fast immer eine Verbesserung bereits nach einer Sitzung erreicht werden, und wenn es gelingt, die Muskulatur signifikant zu lockern und die Stellung des Kehlkopfes zu verändern, auch mit anhaltender Wirkung.

Die laryngeale osteopathische Manipulation kann auch zur „Deblockierung“ bei psychogenen Stimmstörungen eingesetzt werden. Die vom Patienten wahrgenommene Dehnung und Lockerung der Muskulatur ermöglicht in vielen Fällen eine normale Stimmgebung. Bei diesen Patienten ist der Effekt jedoch eher psychisch zu erklären und weniger muskelphysiologisch im Sinne tatsächlicher mechanischer Veränderungen.

Anatomische Kenntnis essenziell

In den folgenden Abbildungen werden einige wichtige Griffe zur Dehnung der verschiedenen Muskelgruppen in Reihenfolge von kranial nach kaudal dargestellt und kommentiert (**Abb. 5–9**). Die Anwendung ist nur bei genauer Kenntnis der Anatomie zu empfehlen, und die hier gegebenen Beschreibungen sind nicht im Sinne einer Anleitung zu verstehen.

Weitere Informationen sind auf der Homepage des Medical Voice Centers (www.mevoc.de) in der Mediathek und auf dem YouTube-Kanal des Medical Voice Centers unter „Laryngeal Osteopathy“ zu finden.

Literatur bei den Verfassenden



Dr. med. Susanne Fleischer
Medical Voice Center
Martinistraße 64;
20251 Hamburg
fleischer@mevoc.de

Prof. Dr. med. Markus Hess
Medical Voice Center, Hamburg

Jacob Lieberman
Medical Voice Center, Hamburg