

Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke

Therapie der Rhonchopathie

Teil 3

Therapeutische Optionen

Als therapeutische Optionen in der zahnärztlichen Praxis kommen diejenigen Verfahren in Betracht, die eine **Stabilisierung des Luftweges** beim velaren Typ oder eine **Erweiterung des Pharynx** beim pharyngealen Typ zu bewirken geeignet sind. Dazu stehen vorzugsweise die Versorgung mit Vakuumaktivatoren oder Protrusionsschienen zur Verfügung.

Stabilisierung des Luftwegs mit der Systemfunktionstherapie (SFT)

Die Therapie besteht aus zwei Schritten, die überwiegend sequenziell durchgeführt werden

1. Übungsbehandlung tagsüber zur Anbildung der stabilen Systemfunktion über kontrolliertes Einnehmen der geschlossenen Ruheposition mit dem Vakuumaktivator-Trainer (VA-T). Dabei wird eine ausschließlich **nasale Atmung** angebildet und ein **posteriorer Mundschluss** eingeübt.
2. Dauerbehandlung mit einem nachts getragenen Vakuumaktivator-Nachtgerät (VA-N) zur Unterstützung der Autostabilisierung des oronasopharyngealen Systems über eine Optimierung des äußeren Mundschlusses.

Übungsbehandlung (Systemfunktionstherapie, SFT)

Die Übungsbehandlung wird mit einem konfektionierten VA-Trainingsgerät



Abb. 1: VA-Trainingsgerät (Membrantrichterplatte)
a: Gerät, b: aktiviertes Gerät in situ

(Membrantrichterplatte, MTP) durchgeführt: Das Gerät besteht aus einem elastischen vestibulär getragenen Mundvorhofschild und einer Druckanzeige in Form eines membranbespannten Trichters.

Ist die Membran nicht eingezogen, herrscht in der Mundhöhle ein ausgeglichener atmosphärischer Druck. Durch vorsichtiges abwechselndes Wangenaufblasen und Saugen werden Druckunterschiede in der Mundhöhle sichtbar. Bewegt sich die Membran im Atemrhythmus, so steht die Mundhöhle mit dem Rachen in offener Verbindung.

Das Gerät wird durch Sammeln von Speichel und anschließendes kräftiges Schlucken, eventuell mehrfaches Schlucken hintereinander, aktiviert. Beim Aktivieren wird durch den entstehenden Unterdruck im Mund die Zunge an den harten Gaumen gelegt und das Gaumensegel fest an die dorsale Zungenoberfläche angelagert. Wir bezeichnen den Systemzustand nach dem Zungenrepositionsmanöver als **geschlossene Ruhelage**. Objektiv sieht man eine vollständige Einziehung der Membran in den Trichter (Abb. 1b).

Behandlung mit dem VA-Nachtgerät während des Schlafes

Nach der ersten Woche wird das VA-Nachtgerät (VA-N) eingesetzt: Das Gerät unterstützt den nächtlichen Mundschluss. Die Unterstützung der Lippe erfolgt dergestalt, dass die Oberlippe durch das Gerät funktionell um ca. 10 mm verlängert wird

und somit die bauartbedingte Schwäche der Lippe kompensiert. Eine Tiefziehschiene hat die Aufgabe, die elastische vestibuläre Nachtschiene in Position zu halten und gegen unbeabsichtigte Dislokation zu sichern. Dazu werden vestibulär in der Prämolaren- bzw. Molarenregion Retentionen angebracht.

Das Nachtgerät sollte erst zum Einsatz kommen, wenn durch Kontrolluntersuchungen gewährleistet ist, dass das Trainingsgerät über mindestens 30 min ohne Schwierigkeiten in aktiviertem Zustand toleriert wird. Dies setzt voraus, dass eine angemessene Nasenatmung vorhanden ist und dass die Autostabilisierung des OS im Sinne der geschlossenen Ruhelage über einen relevanten Zeitraum funktioniert.

Der Vakuumaktivator als Nachtgerät ist konstruktionsbedingt so gestaltet, dass ein kräftiger Zug mit dem Finger ausreicht, die Mundöffnung freizuhalten. Die Tiefziehschiene des Nachtgerätes kann darüber hinaus als Ausgangsbasis für Kombinationen des Verfahrens mit anderen Therapieansätzen, z. B. auch Protrusionsgeräten, genutzt werden.

Die Therapie mit dem VA-N ist grundsätzlich langfristig angelegt. Eine Empfehlung zur Nutzung und Tragedauer des Vakuumaktivator-Nachtgerätes sollte symptomorientiert individuell erfolgen.

Erweiterung des Luftweges mit Protrusionsschienen (PS)

Protrusionsschienen (PS) haben in der Behandlung des Schnarchens ihren festen Stellenwert. Sie unterscheiden sich allerdings hinsichtlich Konstruktionsprinzipien, Herstellungsweise und Tragekomfort erheblich, wobei mit verschiedenen Geräten unterschiedlicher Konstruktion ver-



Abb. 2: Komponenten des VA-N (Vakuumaktivator-Nachtgerät)
a: Tiefziehschiene mit Retentionen, b: fertig montiertes VA-N, c: VA-N in situ



Abb. 3: Esmarch-Schiene, a: Patientin in Protrusion, b: eingesetztes Gerät

gleichbare Ergebnisse zu erzielen sind. Das Ausmaß der Weitstellung des Pharynx kann allerdings erheblich variieren, wie durch endoskopische Beobachtungen verifiziert werden kann. Eine Wirkung von Protrusionsschienen ist unwahrscheinlich, wenn in der dritten Stufe des 3-Stufen-Schnarchtests die Schnarchfähigkeit nicht reduziert wird. In diesem Falle ist eine ausführliche weitergehende endoskopische Diagnostik sinnvoll. Auf die besondere Notwendigkeit, vor Eingliederung einer Protrusionsschiene einen Funktionsstatus aufzunehmen, sei in diesem Zusammenhang hingewiesen. Einzelheiten hierzu finden sich bei Schlieper (2003).

Am Anfang der Behandlung mit Protrusionsschienen steht die Abformung und Modellherstellung. Der Röntgenstatus und der intraorale Befund geben Hinweise auf das mögliche Nebenwirkungspotenzial einer Behandlung (Zahnlockerungen, reduzierte Restbezaugung, fehlende Stützzonen, starke sagittale Anomalien).

Starres einteiliges Protrusionsgerät

Eine einfache Versorgungsform, die weitgehend der so genannten Esmarch-Schiene (Meier-Ewert und Schäfer 1984) entspricht, stellt das starre einteilige Protrusionsgerät dar. Es kann auf der Basis von Tiefziehschienen gefertigt werden. Während ursprünglich Esmarch-Geräte eine erhebliche Kieferöffnung, Protrusion und eine große Respirationsöffnung für Mundatmung vorsahen, hat es sich im

Rahmen der Therapie primärer Schnarcher in der Routine bewährt, die Geräte in einer protrudierten Position mit nur geringer Kieferöffnung zu konstruieren. Die Akzeptanz ist in diesem Falle deutlich höher. Die Einstellung der erforderlichen Protrusion kann auf zweierlei Weise geschehen:

1. Funktionsanalyse mit Schädel- und gelenkbezüglichen Einartikulieren der Modelle im halbindividuellen Artikulator und Festlegen der Unterkieferlage.
2. Einstellen der Protrusion durch Verwendung von Bissgabeln mit definierter Vorverlagerung und mit definierter Bissperre für den Konstruktionsbiss. Als Faustregel kann gelten, dass zunächst die maximale Protrusionsstrecke des Patienten bestimmt und anschließend ca. $\frac{2}{3}$ dieser Strecke als therapeutische Unterkieferverlagerung eingestellt werden. In dieser Position werden die Zahnreihen verschlüsselt und die Situation auf die Modelle als Konstruktionsbiss übertragen. Der Umfang der Bissperrung sollte möglichst gering ausfallen, sie hängt nicht unerheblich vom Gerätetyp ab (Schlieper et al. 2003). Ist eine orale Atmungsöffnung vorgesehen, so bestimmt die Größe der Atmungsöffnung den Grad der Bissperrung mit.

In der Abbildung 3 ist ein Esmarch-Gerät dargestellt, das in Kopfbissposition mit geringer Kieferöffnung gefertigt wurde. Die Protrusionsstrecke beim Esmarch-Gerät ebenso wie die Kieferöffnung werden nach Symptomatik angepasst. Grundsätzlich gilt, nicht mehr Protrusion einzustellen, als für die Erzielung einer angemessenen Symptomfreiheit notwendig ist. Diese kann unter Umständen mit Testgeräten aus thermoplastischem Kunststoff schrittweise ermittelt werden. Dabei ergänzen sich der 3-Stufen-Test und die Resultate einer Testanpassung mit kostengünstigen, allerdings weniger komfortablen thermoplastischen Geräten.

Das Esmarch-Gerät mit geringer Kieferöffnung ist grundsätzlich kompatibel mit einer VA-Behandlung. Geräte ohne Atemöffnung wie Positioner lassen die Einnahme einer geschlossenen Ruhelage des OS und die Durchführung des Zungenrepositionsmanövers in Protrusion zu.

Die Kombination der Geräte erlaubt eine Optimierung der Wirkung durch Kombination einer unmittelbaren mechanischen Kiefernvorverlagerung und gleichzeitiger Einnahme einer geschlossenen Ruhelage mit Systemstabilisierung. Im Vergleich zu Positionern, die einen okklusiven Effekt auf den Mundschluss aufweisen (ähnlich Abschirmgerät nach Hinz), kann durch eine modulare Bauweise schrittweise mit SFT-Übungen begonnen werden, somit Nasenatmung angebildet und unerwünschte Mund-/Gemischtatmung reduziert werden. Dies wiederum trägt zu einer höheren Effizienz und Akzeptanz des Gerätes bei.

Adjustierbare zweiteilige Protrusionsgeräte

Adjustierbare zweiteilige Protrusionsgeräte sind aufwändiger in ihrer labortechnischen Fertigung, geben allerdings dem Patienten deutlich mehr Komfort hinsichtlich Kiefermobilität während des Tragens. Als Beispiel für eine Versorgung mit einer zweiteiligen justierbaren beweglichen Protrusionsschiene ist die Versorgung mit einer Vario-Platte nach Schwestka-Polly unter Verwendung der Herner Führungsteleskope dargestellt (Abb. 4).

Es besteht eine variable Einstellmöglichkeit der Protrusion bei unbehinderter Kieferöffnung. Im vorliegenden Falle konnte bei bestehender Dysgnathie eine schrittweise symptomabhängige Einstellung der Protrusion nach der Eingliederung vorgenommen werden.

Eine weitere Variante eines bimaxillären beweglichen Gerätes ist in der Abbildung 5 dargestellt:

Die Versorgung mit Protrusionsschienen erfordert regelmäßige Nachsorge. Neben der Kontrolle der Beeinflussung der Rhinopathie bzw. der Apnoeparameter für den Fall einer interdisziplinären Behandlung ist auf folgende Symptome unbedingt zu achten:

1. Unbehagen beim Tragen
2. Bruxismus
3. Kiefergelenksbeschwerden
4. Entwicklung von Okklusionsstörungen
5. Myogene Beschwerden
6. Xerostomie

Unerwünschte Symptome (Spannungsgefühl, Unbehagen, vestibuläre Druckstellen

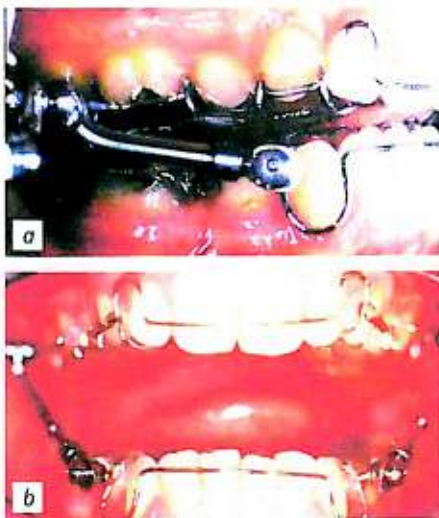


Abb. 4: Protrusionsgerät Vario-Platte, zweiteilig, beweglich justierbar
a: lateral, b: frontal in situ

an Teleskopen etc.) werden zumeist nur unmittelbar nach dem Tragen wahrgenommen und erfordern nur selten eine Therapieunterbrechung. Allerdings kann bei einigen Patienten eine Korrektur des Protrusionsgrades erforderlich sein. Längerdauernde Kiefergelenkbeschwerden erfordern eine klinische und bildgebende Diagnostik, ggf. eine instrumentelle Analyse und Umstellung der Therapie. Dies trifft insbesondere für manifeste Okklusionsstörungen zu, die sich bei längeren Behandlungsverläufen manifestieren können. In der Regel führt ein Absetzen der Behandlung zu einem Rückgang der Symptome. In Einzelfällen können Maßnahmen zur Wiederherstellung der okklusalen Situation notwendig werden.

Schnarchen bei Kindern

Schnarchen spielt auch im Kindesalter eine bedeutsame Rolle. Schäfer (1996) gibt nach Sichtung der Literatur folgende Häufigkeiten an: Habituelles Schnarchen: 7,3–10%, gelegentliches Schnarchen: 22–33%, seltenes Schnarchen: 8,5–14%, kein Schnarchen: 51–59%. Schnarchen korreliert nach Schäfer mit Tonsillenhypertrophie und Rhinitis bzw. Allergien und ist geschlechtsunabhängig. Die bei weitem häufigste Ursache für das Schnarchen im Kindesalter ist die Hyperplasie von Adenoid und Gaumentonsillen. Dabei ist bekannt, dass auch Zusammenhänge zwischen OSAS im Kindesalter auf der einen und Hyperpla-

sie von Adenoid und Tonsillen auf der anderen Seite bestehen (Pirsig 1988). Kinder mit respiratorischen Schlafstörungen fallen nach Pirsig durch nächtliches Schwitzen, Einnässen, Untergewicht und Unterentwicklung auf, sie sind am Morgen lethargisch, klagten über Kopfschmerzen und zeigen schlechte schulische Leistungen.

Von außerordentlicher Bedeutung bei der Rhonchopathiebehandlung bei Kindern ist es, den kleinen Patienten die Fähigkeit zu vermitteln, durch die Nase zu atmen und gleichzeitig Gemischtatmung abzustellen. Letztere kann organisch oder funktionell-habituell bedingt sein, sie kann aber auch habituell überlagert nach operativer Beseitigung des Atemhindernisses fortbestehen. Störungen des Respirationsmusters können im Rahmen der orofazialen Funktionsdiagnostik mithilfe eines orofazialen Polysensogramms (OPSG) (Engelke und Hoch 1999) objektiv diagnostiziert werden.

Bereits Pirsig berichtet in seiner Monografie im Zusammenhang des Schnarchens bei Kindern über mögliche Zusammenhänge von oropharyngealer Obstruktion und plötzlichem Kindstod (Sudden death in infants, SIDS). Dieses Ereignis betrifft etwa zwei bis drei von tausend Säuglingen, am häufigsten zwischen dem 2. und 4. Lebensmonat.

Kürzlich wurde berichtet, dass US-Pädiater Schnuller, d.h. Beruhigungssauger zur Verhinderung des plötzlichen Kindstodes empfehlen, eine Maßnahme, die zahnärztlicherseits wegen einer befürchteten Störung der Zahnentwicklung abgelehnt wurde. Nach Hauck et al. sterben Kinder, die einen gewöhnlichen Schnuller benutzen 29% seltener an SIDS, die SIDS-Rate soll sogar um 61% sinken, wenn die Kinder mit dem Schnuller einschlafen. Diese Befunde sind besonders interessant vor dem Hintergrund der Untersuchung von Swift und Emery, nach der 4–6 Wochen alte Säuglinge zu 44% nicht durch den Mund atmen können, wenn die Nase für 25 Sekunden okkludiert wird. Sie sind deshalb auf einen freien nasopharyngealen Luftweg vital angewiesen.

Lindner und Hellsing konnten bei Neugeborenen zeigen, dass in der Mundhöhle subatmosphärische Drucke beim Saugen an einem Schnuller regelmäßig erzeugt werden. Die Säuglinge nehmen also beim

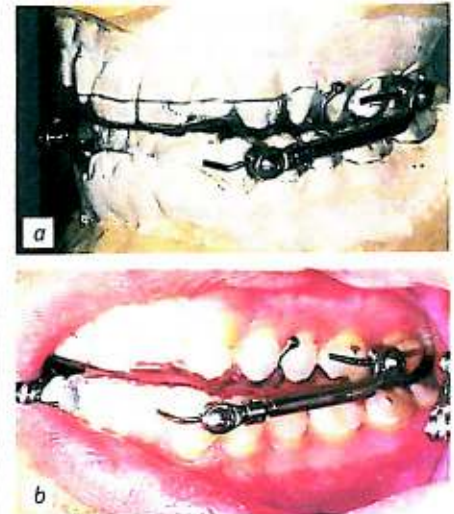


Abb. 5: Bimaxilläres bewegliches Protrusionsgerät auf der Basis einer Tiefzieh-schiene mit Herner Führungsteleskopen
a: Gerät auf dem Modell,
b: Situation bei Kieferöffnung in situ

Schnullern im Gefolge einer Unterstützung des äußeren Mundschlusses zusammen mit der reflektorischen Saugaktivität eine geschlossene Ruhelage des orofazialen Systems ein, dessen charakteristische Merkmale der posteriore Mundschluss ebenso wie daraus resultierende Nasenatmung sind. Es ist demzufolge nicht verwunderlich, dass dieser stabilisierte Zustand des oronasopharyngealen Systems die SIDS-Rate durch Stabilisierung des beim Säugling besonders gefährdeten kollapsfähigen oropharyngealen Luftwegs reduziert.

Therapie des Schnarchens bei Kindern

Bei Kindern müssen die Entscheidungswege der Rhonchopathiebehandlung im Vergleich zu Erwachsenen deutlich differenziert werden.

1. Aufgrund der hohen Inzidenz von Störungen des Luftweges durch Adenoid und Tonsillenhypertrophie wird eine relativ große Anzahl von Kindern operativ kausal zu behandeln sein.
2. Das noch nicht abgeschlossene Wachstum bedingt eine vergleichsweise geringe Größe des Luftweges
3. Aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Zahnentwicklung verbieten sich in vielen Fällen Protrusionsschienen, die beim Erwachsenen bisher einen großen Anteil an intraoralen Geräten ausmachen.

4. Funktionsregulierende intraorale Geräte, z. B. Mundvorhofplatten oder Positioner-Trainer können habituelle Dysfunktionen, insbesondere Mundatmen und fehlenden Mundschluss behandeln.

Nach dem dargestellten Systemfunktionskonzept ist bei Kindern die Anbildung einer geschlossenen Ruhelage gleichermaßen wie bei Erwachsenen als Instrument zur Reduzierung des Schnarchens einzusetzen, da die geschlossene Ruhelage als therapeutisch erwünschte und zugleich physiologische Zielposition angesehen werden kann. Ziel der Systemfunktionstherapie (SFT) bei Kindern ist

1. Anbilden einer dynamischen geschlossenen Ruhelage
2. Training ausschließlicher Nasenatmung
3. Anbildung eines somatischen ausgereiften Schluckaktes

SFT wird bei Kindern in der Regel mit spielerischen Mitteln durch Logopädinnen vermittelt und nur im Bedarfsfall durch zahnverankerte Geräte ergänzt. Im Mittelpunkt steht dabei die spielerische Übung der geschlossenen Ruhelage und damit zusammenhängende Übungen.

Folgende Übungen werden empfohlen:

1. Vakuumübung mit dem VA-Trainingsgerät
2. Spielerische VA-Übungen mit handgeführten, vakuumaktivierten Figuren
3. Geschicklichkeitsspiele
4. Saugübungen
5. Nächtliches Tragen

Erfolgsaussichten:

Im Hinblick auf die Erfolgsaussichten der hier dargestellten Verfahren beziehen wir uns auf Verfahren zur Systemstabilisierung und Verfahren zur Erweiterung des Luftweges, von denen Letztere im Sinne einer Protrusionsschienenbehandlung in der Literatur bei weitem häufiger untersucht und dokumentiert sind und deshalb als Erste dargestellt werden sollen. Weitere Verfahren wie z. B. Körperlage beeinflussende Hilfsmittel, neuromuskulär übende Verfahren und schnarchgeräusch gesteuerte Biofeedbackgeräte werden zwar ebenfalls zur Behandlung des Schnarchens erfolgreich eingesetzt. Ihre Darstellung wurde im Rah-



Abb. 6: Aktivierter Membrantrichter
a: an Spielfigur, b: Situation bei
SFT-Spieltherapie gegen Schnarchen

men dieser Betrachtung nicht berücksichtigt, da sie nicht primär zum Behandlungsspektrum des Zahnarztes gehören.

Behandlungsergebnisse nach Protrusionsschienenbehandlung

Die Behandlung des Schnarchens und der obstruktiven Schlafapnoe (OSA) in der zahnärztlichen Praxis mithilfe von Protrusionsschienen ist inzwischen Gegenstand vieler wissenschaftlicher Untersuchungen (Faber et al. 2003, Ferguson et al. 1996, Fransson et al. 2003, Johnston et al. 2001, Neill et al. 2002, Pantin et al. 1999)

Die bekannte Übersichtsarbeit von Schmidt-Nowara et al. (1995), die sich auf die Auswertung von 21 Publikationen mit 320 Patienten stützt, ergab folgende Resultate: Schnarchen wird verbessert und oftmals vollständig beseitigt bei Patienten, die Protrusionsgeräte benutzen. Auch bei obstruktiver Schlafapnoe wirken Protrusionsschienen, sie lassen mittelwertig einen AHI von 47 auf 10 absinken. Die Langzeitakzeptanz der Geräte liegt zwischen 50 und 100 %.

In der Arbeit von Ferguson et al. (1996) wurden 27 Patienten mit leichtem bis mittelschwerem OSAS behandelt: 48 % der Patienten konnten erfolgreich behandelt werden (AHI unter 10), 6 brachen die Therapie ab und bei 7 hatte die Behandlung keinen Erfolg.

Pantin und Mitarbeiter (1999) beobachteten 191 Patienten über insgesamt 5 Jahre. Bei einer Fragebogenuntersuchung gaben 100 von 132 befragten Patienten an, dass das Schnarchen zufriedenstellend kontrolliert sei. 10 Patienten brachen die Therapie wegen Nebenwirkungen ab. Als unerwünschte Begleiterscheinungen wurde beobachtet: Starker

Speichelfluss (40), Mundtrockenheit (30) Kiefergelenkbeschwerden (35), Zahnbeschwerden (30), myofaziale Beschwerden (30) und Bissveränderungen (16).

Johnston et al. (2001) verglichen in einer placebokontrollierten Untersuchung eine Protrusionsschiene mit einem Oberkiefergerät ohne Vorschub. Die Protrusionsschiene war signifikant wirksamer, 84 % der Patienten berichteten eine Reduktion der Phasen mit lautem Schnarchen, 76 % über mehr schnarchfreie Nächte.

In der Untersuchung von Clark et al. waren von initial 53 Patienten 27 bereit, eine Protrusionsschiene länger als 3 Jahre zu tragen. 22 dieser Patienten waren mit dem Gerät sehr zufrieden.

Smith and Battagel (2004) untersuchten 35 schwere Schnarcher ohne Obstruktion mit einer Protrusionsschiene mit Herbst-Scharnieren. Sie konnten eine signifikante Reduktion der Schnarchindizes und eine verbesserte Schlafqualität feststellen.

Rose et al. (2002) verwendeten als Protrusionsgerät einen Karwetzki-Aktiva-tor bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer OSA. Durch die Behandlung wurde die Häufigkeit von Apnoen und Hypo-pnoen reduziert. Ebenso wurde bei 58 % der Patienten die exzessive Tagesmüdigkeit verbessert.

Johal et al. untersuchten 26 Patienten (nicht apnoische Schnarcher) mit einem Monoblock als Protrusionsgerät. 86 % der Patienten und ihrer Bettpartner berichteten über eine Verbesserung des Schnarchens, ebenso verbesserte sich der Durchschnitt der respiratorischen Ereignisse, wobei allerdings bei 7 von 26 Patienten schlechtere RDI-Werte auftraten.

Joshi et al. 2006 stellen zusammenfassend fest, dass orale Geräte vom Protrusionsschientyp bezüglich geringem Kostenaufwand und insgesamt guten Erfolgsaussichten vorteilhaft einzustufen sind. Im Vergleich zu chirurgischen Behandlungen wie UPPP seien sie gleichwertige Therapieinstrumente. Sie seien bei OSA zwar weniger effektiv als CPAP, hätten diesem Verfahren gegenüber jedoch den Vorteil einer höheren Akzeptanz. Die Nebenwirkungen seien eher unbedeutender Art. Ein besonderer Vorteil der Protrusionsgeräte läge darin, sie ambulant in ei-

ner Sitzung anzupassen. Joshi et al. empfehlen Geräte bei OSA mit einem AHI bis zu 30 anstelle einer CPAP-Behandlung. Letztendlich ist also unstrittig, dass Protrusionsschienen bei leichtem bis moderatem OSA in Zusammenarbeit mit dem Schlafmediziner als wirksame Therapieinstrumente eingesetzt werden können.

Betrachtet man das primäre Schnarchen, so ist die Anwendung von Protrusionsschienen grundsätzlich ebenfalls gerechtfertigt.

Mehrere neuere Untersuchungen (Lawton et al. 2005, Smith und Battagel 2004, Johal et al. 2005) zeigen, dass mit intraoralen Protrusionsschienen das Schnarchen signifikant reduziert werden kann. Allerdings sind mit Protrusionsschienen längerfristig auch nicht unerhebliche Nebenwirkungen verbunden (Clark et al. 2000). Ferner ist zu betonen, dass im Einzelfall eine vorhersehbare Wirkung bisher noch nicht belegt ist. Im Interesse einer möglichst nebenwirkungsarmen Behandlung sollte also zunächst ein Verfahren gewählt werden, das nicht mit der Kieferlage interferiert, und nur in denjenigen Fällen ein Protrusionsgerät eingesetzt werden, in denen andere Verfahren nicht ausreichend wirksam sind.

Apparative Verfahren zur Systemstabilisierung

Betrachtet man die Gerätegruppe, die keine Protrusionseffekte auf den Unterkiefer zum Ziel hat, so kann als Wirkungsmechanismus zusammenfassend angenommen werden, dass ein systemstabilisierender Effekt durch Verhinderung von Mundatmung und Erzielung eines unverzweigten nasalen Luftweges das Schnarchen reduziert. Dies kann von Mundvorhofplatten verschiedener Bauart, kieferorthopädischen Geräten wie Aktivatoren und Positionern, Geräten zur Unterstützung des Kieferschlusses sowie Vakuumaktivatoren mit Druckanzeige bewirkt werden.

Im Vergleich zu Berichten über Protrusionsschienen gibt es erheblich weniger Berichte über die zur Systemstabilisierung geeigneten Geräte:

1985 berichtete Campion über eine Untersuchung an 94 Personen mit schwerem Schnarchen. 80% der behandelten Patienten zeigten eine deutliche Besserung

oder eine vollständige Beseitigung des Schnarchens. Veres stellte 1993 ein Gerät vor, das aus einer Mundvorhofplatte mit einer palatinalen Lasche bestand und thermoplastisch angepasst wurde, es enthielt 2 Löcher in der Eckzahnregion. Von 77 Patienten zeigten 66,2% eine vollständige oder fast vollständige Beseitigung der Schnarchsymptome. Die Trageanweisung beider Autoren beinhaltet nicht die Einnahme einer geschlossenen Ruhelage durch das Zungenrepositionsmanöver. Es ist jedoch davon auszugehen, dass durch die Unterstützung des Mundschlusses die spontane Einnahme der geschlossenen Ruhelage nachhaltig unterstützt wurde. Marklund and Franklin (1996) berichteten über vergleichsweise schlechte Ansprechraten auf Behandlung des Schnarchens mit Mundvorhofplatten: Nur in einem von 5 Patienten wirkte die Platte befriedigend, hingegen 4 von 5 Patienten berichteten über eine zufrieden stellende oder gute Reduktion der Schnarchsymptomatik mithilfe eines protrudierenden Aktivators. In neuerer Zeit wird ein System zur Erzielung einer kranialen Zungenposition und Nasenatmung beschrieben, das offensichtlich ebenfalls eine geschlossene Ruhelage anstrebt (Nosebreathe, Sue 2007). Das Nosebreathe-Gerät besteht aus einem oralen thermoplastisch anpassbaren Schild und einer nach oral reichenden Lasche, die eine kraniale Zungenposition unterstützen soll, leider gibt es hierzu keine ausreichenden publizierten Daten über die Erfolgsrate. Im Rahmen einer Untersuchung an der Universität Göttingen von 128 Patienten wurde mit dem Konzept des Vakuumaktivators in 82% der Fälle eine Besserung der Schnarchsymptome beobachtet, eine Verschlechterung trat in keinem Falle ein. Behinderung der Atmung durch das nächtliche Tragen der Mundvorhofplatte oder typische Nebenwirkungen für Protrusionsschienen wurden nicht beobachtet.

Korrespondenzadresse:

*Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke
Georg-August-Universität, Klinikum
Abteilung für Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgie
Robert-Koch-Straße 40, 37075 Göttingen
Tel.: 05 51/39 83 06, Fax: 05 51/39 92 17
E-Mail:
WENGELKE@med.uni-goettingen.de*



Vita

Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke

*1976–1985 Klinische Tätigkeit und Fachweiterbildung in Chirurgie, HNO, Phoniatrie (MH Hannover)
1986–1988 Assistent an der Kieferchirurgischen Abteilung der GAU Göttingen
Seit 1988 Ltd. Oberarzt der Abt. Zahnärztliche Chirurgie, GAU Göttingen
Seit 1989 Leiter der Implantatprechstunde am Zentrum ZMK
Seit 1992 Leiter des Labors für Orofaziale Funktionsdiagnostik und Endoskopie am Zentrum ZMK
1992 Habilitation
1993–1997 DFG-Forschungsprojektleiter, EU-Alfaprojekt-Koordinator
1997 apl. Professur*

Arbeitsschwerpunkte:

*Dentale Implantologie: Entwicklung der kortikalen Sofortbelastung mit Satellitenimplantaten
Osteoplastische Techniken und augmentative Verfahren in der Implantologie
Minimalinvasive Sinusbodenaugmentation
Didaktik der Implantologie, Entwicklung der Göttinger Implantationsphantome
Odontoskopie: Entwicklung und Anwendung der Endoskopie in der Zahnheilkunde und Oralchirurgie
Rhinopathiebehandlung
Velopharyngeale Funktionsdiagnostik mit elektromagnetischer Artikulographie
Endoskopische Diagnostik der obstruktiven Schlafapnoe
Sensorgestützte intraorale Funktionsdiagnostik und -therapie
Entwicklung der Systemfunktionsbehandlung (SFT)*

*Multiple nationale und internationale Publikationen, Patente, Kongressbeiträge und Fortbildungsveranstaltungen in den genannten Bereichen, Lehr- und Forschungstätigkeit in Kooperation mit internationalen Arbeitsgruppen in USA, Argentinien und Korea.
Mitgliedschaft in folgenden Gesellschaften: DGPP, UEP, DGZMK, DGI, DGZI, ICOI, AO (USA), ISO (Ar)*