

# Schnarchen und OSAS

## Therapiemöglichkeiten aus zahnärztlicher und kieferchirurgischer Sicht

**G**rundsätzlich müssen wir das isolierte habituelle Schnarchen (Rhoncho-pathie) vom obstruktiven Schlafapnoesyndrom (OSAS) unterscheiden. Während das isolierte Schnarchen außer der Belastung einer harmonischen Beziehung keine schwerwiegenden medizinischen Konsequenzen hat ist das Obstruktive Schlafapnoesyndrom (OSAS) eine ernstzunehmende Erkrankung mit lebensbedrohenden Komplikationen.

### Definition des OSAS

Das Krankheitsbild entsteht durch pharyngeale Obstruktionen und ist durch mindestens fünf Apnoen oder Hypopnoen pro Stunde Schlaf gekennzeichnet. Eine Apnoe beschreibt ein Sistieren der Atmung um mindestens zehn Sekunden, während eine Hypopnoe durch eine Abnahme der Atemamplitude mit einem folgenden Abfall der Sauerstoffsättigung um mindestens 3 Prozent oder eine Aufwachreaktion (Arousal) definiert ist.

Die zentrale Schlafapnoe ist durch verminderte Stimulierung der Chemorezeptoren und dadurch intermittierender Innervationsstörung der Atemmuskulatur charakterisiert. Thorakale und abdominelle Atembewegungen bleiben aus.

### Epidemiologie

Bei 2 Prozent der Frauen und 4 Prozent der Männer über 40 Jahren besteht ein OSAS. Die obstruktive Form der Schlafapnoe (>90 %) ist weit häufiger als die zentrale Form (>10 %), es können aber auch Mischformen vorliegen. Das primäre Schnarchen betrifft vergleichsweise etwa 60 Prozent der Männer und 40 Prozent der Frauen zwischen dem 40. und 60. Lebensjahr.

### Pathogenese

Die Pathogenese des OSAS beruht auf dem nachlassenden Tonus der Pharynxmuskulatur im Schlaf und dem Kollaps der Weichteile des Rachens. Dies führt zur periodischen Blockade des Luftstroms während der Inspiration.

Die zur Kompensation verstärkte Atemarbeit endet in einer vom Patienten unbemerkten Aufwachreaktion. Die Arousals führen zu Schlafunterbrechungen und damit einem wenig erholsamen Schlaf. Neben der Störung des Schlaf-Wach-Rhythmus resultiert aus dem rezidivierenden Sauerstoffmangel eine

ausgeprägte Schädigung des kardiovaskulären Systems.

### Klinik

Die Kardinalsymptome sind lautes unregelmäßiges Schnarchen mit Atemstillständen. Dazu kommt eine exzessive Tagesmüdigkeit mit Einschlafneigung bei monotonen Tätigkeiten. Zusätzlich können Leistungsminderung, Depressionen, vor allem morgendlicher Kopfschmerz, intellektueller Abbau und erektile Dysfunktion auftreten. Die Komplikationen entstehen einerseits durch die Tagesmüdigkeit und das damit einhergehende erhöhte Unfallrisiko, das im Vergleich zu Gesunden 2- bis 10-fach erhöht ist. Andererseits führt die über längere Zeit reduzierte Sauerstoffsättigung zu ernststen kardiovaskulären Folgeerkrankungen. Bis zu 50 Prozent der OSAS Patienten leiden an arterieller Hypertonie und vorbestehende kardiale Erkrankungen werden durch das OSAS verschlechtert. Das erhöhte Insult Risiko steigt mit dem Schweregrad des OSAS an.

### Diagnostik

Neben der Befragung nach den typischen Symptomen hat die Fremdanamnese mit dem Augenmerk auf die Unregelmäßigkeit des Schnarchens mit Atemaussetzern einen wichtigen Stellenwert.

Neben genereller Adipositas, gelten ein dicker weicher Gaumen mit langer Uvula, eine vergrößerte Zunge, hyperplastische Nasen- und Rachenmandeln, Nasenseptumdeviation und Nasenmuschelhyperplasie als prädisponierende anatomische Faktoren.

Maxilläre und mandibuläre Retrognathie, also eine Rücklage des Ober- und Unterkiefers, begünstigen eine Obstruktion der oberen Atemwege bei Nachlassen des Tonus der pharyngealen Muskulatur im Schlaf.



Dr. Klaus Sinko



DDr. Katharina Pirklbauer



Doz. Dr. Clemens Klug

Als Goldstandard in der Diagnostik der Schlafapnoe gilt die stationäre Polysomnographie. Dabei werden der Atemfluss an Nase und Mund, die thorakalen und abdominellen Atembewegungen, Sauerstoffsättigung, Elektrokardiographie (EKG), Elektroenzephalographie (EEG), Elektrookulographie (EOG), Elektromyographie (EMG) und die Schnarchgeräusche mit einem Mikrofon erfasst. Weiters wird der Patient optisch überwacht.

Als pathologisch gelten mehr als fünf bis zehn Apnoe-Hypopnoe-Phasen pro Stunde (AHI Index). Die Diagnose Schlafapnoesyndrom wird allerdings erst gestellt, wenn auch gesteigerte Tagesmüdigkeit und Einschlafneigung auftreten. Am häufigsten erfolgt die Einteilung nach Schweregrad des OSAS in eine leichte ( $5/h < AHI < 15/h$ ), mittlere ( $15/h < AHI < 30/h$ ) und schwere ( $AHI > 30/h$ ) Form.

### Therapie

Als allgemeine Therapiemaßnahmen gelten Gewichtsreduktion und der Verzicht auf Alkohol und Nikotin. Weiters sollten Schlaf- und Beruhigungsmittel gemieden werden.

Als Goldstandard in der Therapie der schweren Form des OSAS gilt die kontinuierliche Überdruckbeatmung (CPAP Beatmung). Der positive Beatmungsdruck führt zu einer pneumatischen Schienung des Pharynx und der Kollaps der Atemwege wird somit verhindert. Dabei handelt es sich um eine rein symptomatische, meist lebenslange Therapie. Zu den Nebenwirkungen dieser Behandlungsform zählen chronische Rhinitis, Austrocknung der Nasen- und Mundschleimhaut und Druckstellen durch die Maske.

Ungefähr 80 Prozent der Patienten können mit dieser Therapie gut eingestellt werden und verwenden die Überdruckbeatmung auch noch nach zehn Jahren. Einige Patienten tolerieren aber die lebenslange, psychosozial teilweise sehr belastende Behandlung nicht und lehnen diese Therapieform langfristig ab.

Aus der Sicht des Zahnarztes bieten sich zur Therapie des Schnarchens und der leichten bzw. milden Form des OSAS die sogenannten IST-Geräte (Intraorale-Schnarch-Therapie-Geräte) an. (Abb. 1) All diese Apparaturen bewirken eine temporäre Vorverlagerung (Protrusion) des Unterkiefers. Diese Geräte müssen individuell nach einem Zahn/Kieferabdruck vom Zahnarzt angefertigt werden, um vom Patienten angemessen toleriert zu



Abb.1: Intraorales Schnarchtherapiegerät mit Vorverlagerung des Unterkiefers

werden. Vorgefertigte Geräte sind zwar preisgünstiger werden jedoch von der überwiegenden Mehrzahl der Patienten schlecht angenommen. Aus der Vielzahl der in den letzten Jahren angewandten IST-Geräte haben sich die aus 2 Teilen bestehenden tiefgezogenen Schienen, die mittels eines Teleskopes oder eines anderen adäquaten Mechanismus den Unterkiefer nach vorne und unten verlagern am besten bewährt. Eingesetzt werden sie am wirksamsten beim primären Schnarchen und bei leichten bis mittelschweren Formen des OSAS.

Der ideale Schienenpatient kann durch eine schlafendoskopische Untersuchung sowie einer multidisziplinären Therapieabklärung in Übereinstimmung mit den beteiligten Fachexperten bestimmt werden. Idealerweise handelt es sich um Patienten welche nur schnarchen bzw. eine leichte Form des OSAS haben. Sie sollten außerdem einen BMI von  $< 40$  haben.

Ebenfalls gut wirken die Schienen bei Patienten welche in Rückenlage schlafen. Idealerweise haben die Patienten eine vollständige Bezahnung in einem parodontal gesunden Zustand mit einer leicht vergrößerten Frontzahnstufe. Als Kontraindikationen für eine Therapie mittels Protrusionsschienen gilt eine Kiefergelenkserkrankung mit Schmerzen und verminderter Mundöffnung, der ungenügende Halt durch fehlende Zähne sowie eine aktive Parodontitis.

### Zur Prognose:

Bei rund 50 Prozent der Patienten kommt es unter der Therapie mittels Schnarchschiene zum vollständigen Verschwinden des Schnarchens, bei über 90 Prozent der Patienten kommt es zumindest zu einer Reduktion des Schnarchens. Bei in etwa 30 bis 50 Prozent der Patienten kommt es jedoch im Laufe der Zeit zu unerwünschten Nebenwirkungen. Die Patienten berichten über Unbehagen durch Fremdkörpergefühl sowie über Schlafstörungen, Kiefergelenksschmerzen, Muskelschmerzen und Bissveränderungen. Aus diesen Gründen brechen langfristig etwa 1/3 der Patienten die Therapie mit den Schnarchschiene wieder ab.

Zusammenfassend kann man festhalten dass die nächtliche Therapie mittels zahnärztlichen Protrusionsschiene eine wenig belastende, nicht invasive Therapie zur Behandlung des Schnarchens und der milden Form des OSAS ist. Leider kann ein langfristiger Therapieerfolg nicht garantiert werden. Aufgrund des nichtinvasiven Vorgehens (keine OP notwendig), ist jedoch ein Versuch nach schlafmedizinischer interdisziplinärer Abklärung durchaus gerechtfertigt.

### Maxillomandibuläres Advancement (MMA)

Die bimaxilläre Osteotomie und Kinnplastik wird routinemäßig zur Korrektur von Fehlstellungen des Ober- und Unterkiefers angewandt. Zu Beginn der achtziger Jahre wurde bemerkt, dass bei gesunden Patienten nach mandibulärer Osteotomie und Rückverlagerung des Unterkiefers ein OSAS auftrat. Im Umkehrschluss versuchte man durch Protrusion des Unterkiefers eine Therapieoption des OSAS zu finden.

Durch die operative Vorverlagerung des Ober- und Unterkiefers wird das Weichgewebe des Pharynx gestrafft und der obere Atem- →



Abb. 2a: Fernröntgenbild vor der Operation

weg erweitert. Zusätzlich wird der Kollaps des Rachens durch Erschlaffung der Muskulatur im Schlaf verhindert. Durch die Unterkieferverlagerung wird die Distanz vom Zungengrund zur Rachenhinterwand vergrößert und durch das Zurücksinken der Zunge in Rückenlage kommt es nicht mehr zum Verschluss des Atemweges. Zusätzlich kann durch eine Kinnplastik der Ansatz der Zungenmuskulatur vorverlagert und damit ebenfalls eine Erweiterung des Pharynx erreicht werden.

Vor allem Patienten mit mittlerem bis schweren OSAS und engem posterior airway space (PAS), das ist der Abstand vom Zungengrund zur hinteren Rachenwand, können von dieser Operation profitieren. Die Ober- und Unterkieferverlagerung ist daher nicht nur bei Patienten mit skeletaler Unterkieferrücklage indiziert, da auch bei normalen Kieferbasenverhältnissen ein enger PAS bestehen kann. Allerdings sollten Vorverlagerungsstrecken um die 10 mm erreicht werden um mit hoher Wahrscheinlichkeit den Patienten erfolgreich zu therapieren.

Die Planung der Operation erfolgt mit Hilfe eines seitlichen Fernröntgenbildes. (Abb. 2) Vor der Operation wird anhand von Gipsmodellen die gewünschte postoperative Situation simuliert und Biss- schablonen angefertigt. In den meisten

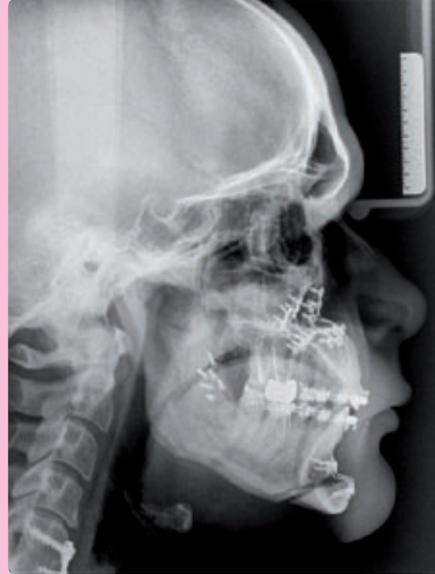


Abb. 2b: Fernröntgenbild nach Maxillo-Mandibulärem Advancement

Fällen erfolgt eine kieferorthopädische Vorbehandlung mittels fixer Zahnsperre zur Ausformung der Zahnbögen.

Die Operation wird in nasaler Intubationsnarkose durchgeführt. Durch eine LeFort I Osteotomie wird der Oberkiefer mobilisiert und nach anterior verlagert. Die Fixation erfolgt durch Miniplattenosteosynthese. Die Vorverlagerung des Unterkiefers erreicht man durch eine bilaterale sagittale split Osteotomie (BSSO). Dabei wird der Unterkieferast vom zahntragenden Segment unter Schonung des N. alveolaris inferior osteotomiert und kulissenartig nach vorne verschoben. Die Osteosynthese erfolgt meistens durch jeweils drei Stellschrauben. Bei der wahlweise durchgeführten Kinnplastik wird das Kinn vorverlagert und ebenfalls mit Titan Miniplatten fixiert. Außer einer beidseitigen Stichinzision in der Wange zur Anbringung der Stellschrauben wird ausschließlich von enoral operiert und es entstehen keine sichtbaren Narben.

Bei vorhandener Unterkieferrücklage kann unter Umständen auf eine Oberkieferverlagerung verzichtet werden und nur durch eine Unterkieferverlagerung und Kinnplastik die gewünschte Erweiterung des Pharynx erreicht werden.

Durch die Dehnung des N. alveolaris inferior kommt es nach der Operation immer zu einer Hypästhesie bis zur völ-

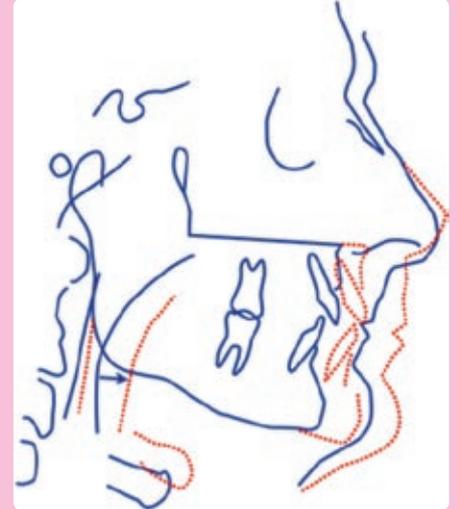


Abb. 2c: Durchzeichnung der Röntgenbilder vor/nach der Operation mit deutlich sichtbarer Erweiterung des Pharynx

ligen Taubheit des Kinns und der Unterlippe. Diese Sensibilitätsstörungen sind aber in etwa 80 Prozent völlig reversibel. Weitere postoperative Komplikationen sind Nachblutung, Okklusionsstörungen, Kiefergelenksbeschwerden, Wundheilungsstörungen, Pseudoarthrose und chronische Sinusitis.

Aus ästhetischer Sicht ist die bimaxilläre Osteotomie meist vorteilhaft und wird von den Patienten und deren Umfeld als positiv bewertet. Durch die Vorverlagerung kommt es zu einer Hautstraffung, die teilweise einen verjüngenden Effekt hat. (Abb 3, S. 21)

Zur Evaluierung des postoperativen Ergebnisses wird ungefähr sechs Monate nach der Operation wieder eine Polysomnographie durchgeführt, die nach Rücksprache mit dem Schlafmediziner wiederholt werden sollte, um ein Rezidiv auszuschließen.

Der Vorteil gegenüber allen anderen OSAS-Operationen liegt darin, dass sowohl auf Höhe des Weichgaumens, als auch auf Niveau des Zungengrundes eine Erweiterung des Pharynx erreicht wird. Zusätzlich gilt das MMA nach Vorverlagerung der skelettalen Strukturen langzeitstabiler als die häufiger durchgeführten Weichteiloperationen.

In der Literatur sind Erfolgsraten von 80 bis 100 Prozent und Langzeiterfolgsraten



Abb. 3b: Profil nach der Operation



Abb. 3a: Profil vor der Operation

um die 90 Prozent beschrieben. Es werden in den postoperativen Kontrollen im Schlaflabor vergleichbare Werte wie unter CPAP Beatmung erreicht. Bei ausgewählten Patienten ist das MMA die erfolgreichste Therapie des OSAS und bewirkt eine erhebliche Steigerung der Lebensqualität im Vergleich zur Überdruckbeatmungstherapie.

Das MMA ist eine kausale Therapie des OSAS, die den Patienten unabhängig von Beatmungsgeräten und Schienen einen massiven Zuwachs an Lebensqualität bietet.

Bei Patienten die eine CPAP Beatmung ablehnen, abrechnen, oder dadurch überhaupt nicht therapierbar sind kann mit dem

MMA in interdisziplinärer Zusammenarbeit von Schlafmedizinern (Internisten, Pulmologen, Neurologen, HNO-Ärzten etc.) eine alternative Behandlungsoption angeboten werden.

Autoren:

**Dr. Klaus Sinko**,  
Facharzt für Zahn-,Mund- und Kieferheilkunde,  
Kieferorthopädisch tätig an der Universitätsklinik  
für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Wien

**DDr. Katharina Pirklbauer**,  
Assistenärztin an der Universitätsklinik für Mund-,  
Kiefer- und Gesichtschirurgie, Wien

**Doz. DDr. Clemens Klug**, Facharzt für Zahn-,  
Mund- und Kieferheilkunde, Facharzt für Mund-,  
Kiefer- und Gesichtschirurgie,  
stv. Leiter der Universitätsklinik für Mund-,  
Kiefer- und Gesichtschirurgie, Wien

**Fachkurzinformation: Bezeichnung des Arzneimittels:** SEVIKAR® 20 mg/5 mg Filmtabletten, SEVIKAR® 40 mg/5 mg Filmtabletten, SEVIKAR® 40 mg/10 mg Filmtabletten. **Qualitative und quantitative Zusammensetzung:** Eine Filmtablette enthält 20 mg Olmesartanmedoxomil und 5 mg Amlodipin (als Amlodipinbesilat) bzw. 40 mg Olmesartanmedoxomil und 5 mg Amlodipin (als Amlodipinbesilat). **Liste der sonstigen Bestandteile:** Tablettenkern: vorverkleisterte Stärke (Mais), verkieselte mikrokristalline Cellulose (mikrokristalline Cellulose mit hochdisperser Siliciumdioxid), Croscarmellose-Natrium, Magnesiumstearat. **Film-Überzug:** Poly(vinylalkohol), Macrogol 3350, Talkum, Titandioxid (E 171), Eisen(III)-oxid, gelb (E 172) (nur Sevikar 40 mg/5 mg und 40 mg/10 mg Filmtabletten), Eisen(III)-oxid, rot (E 172) (nur Sevikar 40 mg/10 mg Filmtabletten). **Anwendungsgebiete:** Behandlung der essentiellen Hypertonie. Sevikar ist bei Patienten indiziert, deren Blutdruck nicht ausreichend mit Olmesartanmedoxomil oder Amlodipin als Monotherapie kontrolliert werden kann. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe, gegen Dihydropyridinderivate oder gegen einen der sonstigen Bestandteile. Zweites und drittes Trimester der Schwangerschaft, Stillzeit. Stark eingeschränkte Leberfunktion und Gallenwegsobstruktion. Sevikar ist, aufgrund des enthaltenen Amlodipins, auch kontraindiziert bei Patienten mit: kardiogenem Schock, akutem Myokardinfarkt (innerhalb der ersten vier Wochen), instabiler Angina pectoris. **Inhaber der Zulassung:** DAIICHI SANKYO AUSTRIA GmbH, 1160 Wien. **Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht:** Rezept- und apothekenpflichtig. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Angiotensin-II-Antagonisten und Calciumkanalblocker, ATC-Code C09DB02. Die Informationen zu den Abschnitten Dosierung, Warnhinweise, Vorsichtsmaßnahmen, Wechselwirkungen, Nebenwirkungen und Gewöhnungseffekte sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.



## Emser® Nasendusche und Emser® Salze

Zur Nasenspülung und für die effektive Reinigung bis zum Nasendach

- bei akuter und chronischer Rhinitis
- bei allergischer Rhinitis
- bei Rhinitis sicca
- nach endonasalen Eingriffen



**Variabler Spüldruck!**

Deshalb für unterschiedliche Therapieanforderungen geeignet.



Neben der Spülung des unteren Nasengangs erlaubt die Emser® Nasendusche auch die effektive Durchspülung der gesamten Nasenhöhle bis zum Nasendach.

Zur Erzielung des dafür benötigten höheren Spüldrucks einfach die Öffnung im Deckel zuhalten und das Behältnis gleichzeitig zusammendrücken.

Weitere Informationen unter [www.emser.eu](http://www.emser.eu)