

zm

Der Praxisflüsterer sagt Tschüs

Unser Kolumnist Christian Henrici verabschiedet sich nach fünf Jahren – mit einem eindringlichen Appell, was Sie 2022 auf Ihre Agenda setzen müssen.

SEITE 14

Obstruktive Schlafapnoe

Zum aktuellen Stand von Diagnostik und Therapie sowie zur Rolle von Zahnmedizin und MKG-Chirurgie in der interdisziplinären Behandlung.

SEITE 36

ZFA-Ausbildungszahlen 2021

12 Prozent mehr Azubiverträge – trotz Pandemie. Die Offensive der Kammern konnte die fehlenden Praktika und Berufsbildungsmessen auffangen.

SEITE 46

Deutscher Zahnärztetag 2021



ZUR ROLLE VON ZAHNMEDIZIN UND MKG-CHIRURGIE

Diagnostik und Therapie der obstruktiven Schlafapnoe

Cornelius von Wilmsowsky, Helmut Lindorf, Renate Müller-Herzog, Florian Schilling

Mit der Aufnahme der Unterkieferprotrusionsschiene (UPS) in den Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung sind die Vertragszahnärzte künftig in die Versorgungsstrecke zur Behandlung der obstruktiven Schlafapnoe (OSA) eingebunden. Die UPS und der chirurgische Weg des Maxillo-Mandibulären Advancement (MMA) sind hochwirksame Therapieoptionen. Der Beitrag skizziert den aktuellen Stand von Diagnostik und Therapie und diskutiert die wachsende Rolle von Zahnmedizin und MKG-Chirurgie in der interdisziplinären Behandlung der OSA.

Die Grundlage der OSA ist eine gestörte Atmung mit Apnoen und Hypopnoen, bedingt durch eine pharyngeale Obstruktion und Hypoventilation. Die Erkrankung wird entsprechend der International classification of sleep disorders (ICSD-3) [American Academy of Sleep Medicine, 2014] diagnostiziert, wenn die Atmungsstörung durch keine andere Schlafstörung, medizinische Erkrankung oder Medikamente erklärbar ist. Zusätzlich muss ein Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) $> 15/h$ Schlafzeit oder ein AHI $\geq 5/h$ Schlafzeit in Kombination mit einer typischen klinischen Symptomatik oder relevanten Komorbidität vorliegen [DGSM, 2017]. Der AHI gibt die Anzahl der Apnoen und Hypopnoen je Stunde Schlafzeit an. Ein Apnoe-Ereignis muss per Definition mindestens zehn Sekunden andauern und ist normalerweise mit Hypoxie und Schlafragmentierung verbunden.



**PD DR. MED. DR. MED. DENT.
CORNELIUS V. WILMSOWSKY**

Praxis für Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgie Prof. Lindorf,
PD v. Wilmsowsky & Kollegen

Fürther Str. 4a, 90429 Nürnberg

Foto: Praxis Prof. Lindorf,
PD v. Wilmsowsky & Kollegen

Der AHI objektiviert die Diagnose und bestimmt in Zusammenschau mit der klinischen Symptomatik den Schweregrad der OSA. Dabei gelten 5 bis 14 Ereignisse pro Stunde als mild, zwischen 15 und 29 Ereignisse als moderat und mehr als 30 Ereignisse pro Schlafstunde als schwerwiegend [Penzel et al., 2015].

RISIKOFAKTOREN

Die Prävalenz der OSA beträgt bei erwachsenen Männern drei bis sieben Prozent und bei erwachsenen Frauen zwei bis fünf Prozent. Somit zählt das OSA-Syndrom zu einer häufigen Erkrankung, deren Prävalenz in den vergangenen 20 Jahren um 15 bis 44 Prozent gestiegen ist [DGSM, 2017]. Die OSA tritt bei Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen zwei- bis dreifach häufiger auf. Als Hauptrisikofaktoren gelten Adipositas, höheres Alter, regelmäßiger Alkoholkonsum und Rauchen. Eine hereditäre Komponente wird diskutiert [Redline et al., 1995]. Eine Folgeerscheinung des nicht erholsamen Schlafes ist Tages-schläfrigkeit. Dadurch bedingt haben OSA-Patienten eine drei- bis siebenfach erhöhte Unfallwahrscheinlichkeit im Straßenverkehr [McNicholas, 2008; Somers et al., 2008]. Weitere Folgen können von Cor pulmonale, Herzrhythmusstörungen, arterieller Hypertonie, Atherosklerose, Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Schlaganfall bis zu malignen Erkrankungen reichen [Campos-Rodriguez et al., 2013]. Durch die Einschränkung der Lebensqualität besteht ein erhöhtes

Risiko für Depressionen [Goncalves et al., 2004].

Dabei kommt der Erkennung der OSA eine besondere Bedeutung zu. Die OSA stellt eine chronische Erkrankung dar, die oftmals einer lebenslangen Behandlung bedarf [Epstein, 2009]. Zusätzlich wird von einer hohen Dunkelziffer an nicht- und unzureichend therapierten Patienten ausgegangen [Posnick, 2014]. Durch eine rechtzeitige Behandlung können die Lebensqualität von Betroffenen gesteigert sowie das Unfallrisiko, die Morbidität und Mortalität sowie auch die gesundheitsökonomischen Kosten signifikant reduziert werden [Tan et al., 2006; Weatherly et al., 2009; Mar et al., 2003; Fisher et al., 1997; Ayas et al., 2006].

THERAPIEZIEL

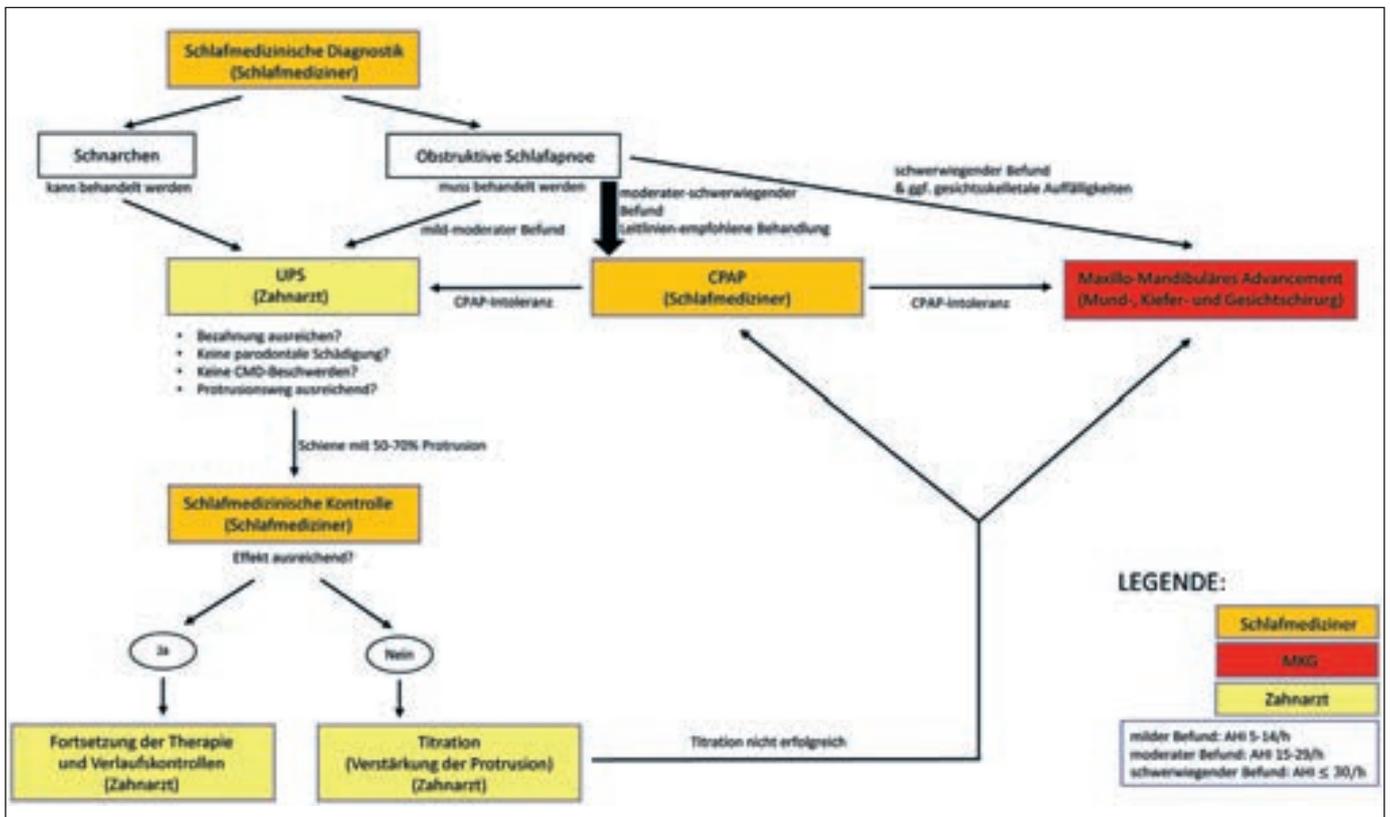
Das Therapieziel bei OSA stellen der ungestörte, erholsame Schlaf mit weniger als 15 Apnoe-Ereignissen pro Stunde sowie das Ausbleiben der klinischen Symptomatik und Tages-schläfrigkeit dar [DGSM, 2017].

DIAGNOSTIK

Klinische Untersuchung

Die Diagnostik beginnt mit der klinischen Untersuchung, um anatomische Veränderungen an den oberen Atemwegen oder im Bereich des Gesichtsschädels zu identifizieren, die ursächlich für die OSA sein können. Neben Nase, Mundhöhle und Rachen muss auch die skeletale Morphologie des Gesichtsschädels unter-

Behandlungsalgorithmus



Quelle: Cornelius von Wilimowsky

Abb. 1: Algorithmus zur Behandlung von Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe und Schnarchen mit Fokus auf die Rolle von Zahnmedizin und MKG-Chirurgie

sucht werden [DGSM, 2020]. Bei der Untersuchung der Mundhöhle ist auf die Größe der Zunge, den Zustand der Schleimhäute und den Zahnbefund zu achten. Die Stellung der Zunge in Bezug zur Mundhöhle und zum weichen Gaumen, definiert als (modifizierter) Mallampati-Score, kann zur diagnostischen Einschätzung dienen, da dieser klinisch mit dem Schweregrad der OSA korreliert [Friedman, 1999]. Bei Auffälligkeiten fordert die S3-Leitlinie „Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörung Kapitel , Schlafbezogene Atmungsstörungen bei Erwachsenen“ ein Konsil entsprechend qualifizierter Fachkollegen [DGSM, 2017; DGSM, 2020]. Neben dem Hals-Nasen-Ohrenarzt werden die MKG-Chirurgen, spezialisierte Zahnärzte und Kieferorthopäden genannt [DGSM, 2020].

Untersuchungsmethoden

Bei der Evaluation des Gesichtsschädels können skeletale Besonderheiten erkannt werden, die ätiologisch

und therapeutisch von Relevanz sein können. Neben dem Vorliegen eines Schmalkiefers muss hier insbesondere auf eine Retrognathie des Unterkiefers geachtet werden [DGSM, 2020]. Zur kephalometrischen Analyse beziehungsweise Beurteilung skelettaler Anomalien sowie des Zungengrund-Rachenhinterwand-Abstands (Posterior Airway Space – PAS) empfiehlt die Leitlinie als bildgebendes Verfahren die Fernröntgen-Seitaufnahme (FRS).

Im Anschluss an die klinische und gegebenenfalls die röntgenologische Untersuchung des Patienten stellt die überwachte kardio-respiratorische Polysomnographie (PSG) im Schlaflabor das Grundinstrument und die Referenzmethode der schlafmedizinischen Diagnostik dar [DGSM, 2020]. Sie beinhaltet die Aufzeichnungen von Schlaf-EEG, EOG, EMG, EKG, des Atemflusses, des Schnarchens, der Atemanstrengung, der Sauerstoffsättigung und der Körperlage [Mokhlesi et al., 2017]. Dabei werden



PROF. DR. MED. DR. MED. DENT. HELMUT H. LINDORF

Praxis für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Prof. Lindorf, PD v. Wilimowsky & Kollegen

Fürther Str. 4a, 90429 Nürnberg

Foto: Praxis Prof. Lindorf, PD v. Wilimowsky & Kollegen

die physiologischen Signale aufgezeichnet, die zu einer quantitativen Bewertung des Schlafs, der Schlafstörungen und der mit dem Schlaf assoziierten Erkrankungen gemäß ICSD-3 erforderlich sind. Für alle Therapieformen hat die videoendoskopische Untersuchung des Pharynx unter Narkose (Drug-induced Sleep Endoscopy – DISE) einen hohen

Abb. 2: Therapie mit einer Unterkieferprotrusionsschiene (UPS)



Abb. 2a bis 2c: 56-jähriger, männlicher Patient mit obstruktiver Schlafapnoe: Die ambulante Polygraphie vom 16.08.2019 (Schlaflabor des Klinikums Nürnberg) ergab einen AHI von 32/h. Es erfolgte eine Behandlung mit einer CPAP-Maske mit 9 mbar.

a: Bei nachfolgender CPAP-Intoleranz wurde auf eine UPS gewechselt.

b: Bei moderater Titration (50 Prozent) hat die UPS aktuell einen AHI von 23 mm Verbinder.

c: Da sich unter der UPS-Therapie eine deutliche Besserung des Schlafverhaltens gezeigt hat, wurde die empfohlene schlafmedizinische Kontrolle vom Patienten bisher nicht wahrgenommen.

Stellenwert, um das Kollapsmuster, die Lokalisation (Naso, Oro- oder Hypopharynx) und das Ausmaß sowie die Form relevanter Stenosen darzustellen [Hochban, 2017]. Anhand dieser Ergebnisse erfolgt eine differenzialdiagnostische Planung für operative Eingriffe oder der Einsatz von Unterkieferprotrusionsschienen (UPS) [Posnick, 2014; De Vito et al., 2017; Lechner et al., 2018; DGSM, 2020].

NICHTCHIRURGISCHE THERAPIE Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)

Den „Goldstandard“ der evidenzbasierten Therapie stellt immer noch die CPAP dar. Die Indikation für die Einleitung einer Positivdrucktherapie wird ab einem AHI von 15/h gestellt [DGSM, 2017]. Bei der CPAP-Therapie wird ein konstanter Überdruck erzeugt, der die oberen Atemwege offenhält. Der Druck verdrängt die Weichgewebe aus dem Atemweg und ermöglicht somit eine kontinuierliche Atmung während des Schlafes ohne Atempausen [Ayas et al., 2006; Kushida et al., 2006; Randerath et al., 2014]. Dabei sollte die Einstellung und Einführung im Rahmen einer Polysomnographie durchgeführt werden, um den bestmöglichen Therapieerfolg zu erzielen [Randerath et al., 2014a].

Unterkieferprotrusionsschienen

Unterkieferprotrusionsschienen (UPS) zielen darauf ab, den Unterkiefer während des Schlafes in einer protrudierten Position zu halten [Aarab et al., 2011], um dadurch eine vorübergehende Vergrößerung des oropharyngealen Raumes zu fördern und folglich Obstruktionen zu reduzieren [Teixeira et al., 2013]. Sie wirken, indem sie die suprahyoidale Muskulatur nach anterior ziehen. Wird die Therapie mit einer progenierenden Schiene erwogen, muss die mögliche Unterkieferprotrusion evaluiert werden. Dabei wird gefordert, dass der Zahnarzt schlafmedizinisch ausgebildet, zumindest aber laut Leitlinie schlafmedizinisch versiert ist. Weiterführend werden ein Zahnstatus und ein klinisch funktioneller Befund von Kiefergelenk und Kaumuskelatur erhoben, um Kontraindikationen auszuschließen. Kontraindikationen sind

eine fehlende dentale Verankerungsmöglichkeit, ein parodontal geschädigtes Gebiss sowie craniomandibuläre Dysfunktionen, die keine ausreichende Protrusion zulassen. Dies ist für die Therapieentscheidung von Bedeutung. Dadurch kann definiert werden, ob die Protrusion des Unterkiefers mittels UPS Effektivität verspricht [DGSM, 2017]. Für die notwendige Gewöhnung der Patienten an die UPS ist es wichtig, mit einer moderaten Protrusion – in der Regel 50 bis 70 Prozent des individuellen Protrusionswegs – zu beginnen und dann gegebenenfalls die Protrusion schrittweise anzupassen, bis eine ausreichende Wirkung erzielt wird. Dieser Vorgang wird Titration genannt. Sialorrhoe, aber auch eine Xerostomie können zu Beginn der Behandlung als Nebenwirkung auftreten, die sich im Laufe der ersten vier Wochen in der Regel wieder normalisiert [Gong et al., 2013]. Bei einer Behandlung über einen längeren Zeitraum sind Zahnbewegungen beschrieben worden [Martins et al., 2018].

CHIRURGISCHE THERAPIE Weichgewebeschirurgie

Bei den chirurgischen Verfahren wird zwischen resektiven und nicht-resektiven Operationsmethoden und den Gesichtsskelett-verlagernden Verfahren (Osteotomien) unterschieden. Zur chirurgischen Behandlung der OSA stehen mehrere HNO-ärztliche auch MKG-chirurgische Interventionsmöglichkeiten zur Verfügung.

Bei Vergrößerung der Tonsillen des Rachens kann eine Adenotonsillektomie (AD/TE) erwogen werden. Dabei wird der Raum vergrößert, der durch die vergrößerte Anatomie teils verlegt und eingeengt wurde. Dieses operative Therapieverfahren stellt besonders bei hyperplastischen oder entzündlichen Vergrößerungen eine fundierte Maßnahme dar, die Engstellen im Pharynx zu beheben [DGSM, 2017].

Die Uvulopalatopharyngoplastik (UPPP) zielt auf die Reduktion und Straffung des weichen Gaumens und der Uvula ab. Dabei wird überschüssiges Weichgewebe zum Teil entfernt sowie auch neu positioniert. Die Uvula wird dabei neu am Gaumen fixiert. In der HNO-Heilkunde haben

sich verschiedene Multilevel-Operationstechniken und Plastiken etabliert, die im Bereich Zungengrund, Hyoid und M. genioglossus ansetzen. Der Einsatz von Radiofrequenzablation ermöglicht eine minimalinvasive Vorgehensweise. Postoperativ sollte eine 24-stündige intensivmedizinische Überwachung erfolgen [DGSM, 2017]. Die UPPP erzielt dabei eine bis zu 60-prozentige Reduktion der AHI-Ereignisse, verglichen mit präoperativen Befunden [Browaldh et al., 2013].

Sowohl die Tonsillektomie als auch die UPPP stellen Therapiemöglichkeiten bei gering- bis mittelgradiger Obstruktion dar, wenn die anatomische Ausgangssituation dafür gegeben ist [DGSM, 2017].

Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, einen Hypoglossusschrittmacher zur Stimulation der Zungenmuskulatur einzusetzen. Der Schrittmacher verhindert ein Absinken der Zunge und wirkt so einer Obstruktion der Atemwege entgegen [Kezirian et al., 2014; DGSM, 2020]. Dies stellt eine Therapie für Patienten dar, bei denen die bisherigen Versuche keine Wirkung gezeigt haben und anatomisch keine auslösenden beziehungsweise ursächlichen Engstellen vorliegen [DGSM, 2017].

Eine Verbesserung der Nasenatmung (Conchotomie/Septumplastik) ist nicht mit einer Therapie der Atmungsstörung gleichzusetzen, jedoch werden nachweislich das Schnarchen, die Tagesmüdigkeit sowie die Akzeptanz und die Wirkung der CPAP verbessert [Li et al., 2011].

MAXILLO-MANDIBULÄRES ADVANCEMENT

Die Durchgängigkeit der pharyngealen Atemwege wird maßgeblich durch das Gesichtsskelett sowie die Form und Position der Kiefer bestimmt [Hochban, 2017]. Dadurch können Osteotomien zur Vorverlagerung von Ober- und Unterkiefer (Maxillo-Mandibuläres Advancement) den pharyngealen Atemweg vergrößern und in der Folge den pharyngealen Muskeltonus erhöhen. Zusätzlich kann durch eine Kinnrandverschiebung (Genioplastik) nach anterior die genioglossale und die geniohyoidale

ZM-LESERSERVICE



Die Literaturliste kann auf www.zm-online.de abgerufen oder in der Redaktion angefordert werden.

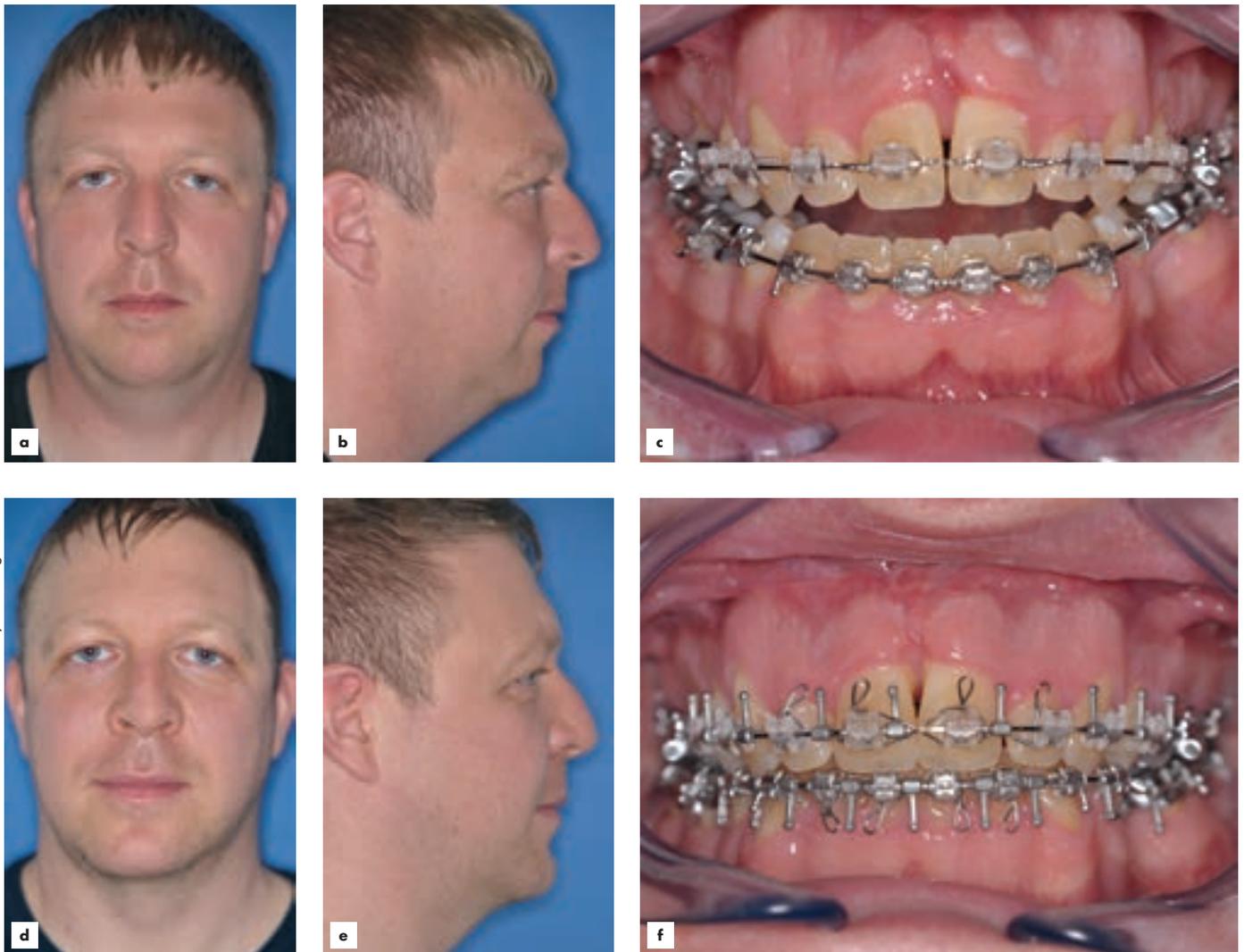
Muskulatur gestrafft werden [Lindorf et al., 2021]. Beide Effekte reduzieren die Kollapsibilität des Pharynx synergistisch. Dies kann für Patienten eine hocheffektive und auch kurative Therapie der OSA darstellen, wie von Kuo und Kollegen bereits 1979 beschrieben [Kuo et al., 1979].

In einer Metaanalyse mit 627 Patienten gaben 86 Prozent eine substarzielle Besserung an, bei 43,2 Prozent wurde ein AHI < 5 erreicht [Holty et al., 2010]. In weiteren Studien wurde eine Erfolgsrate von 90 bis 100 Prozent erzielt [DGSM, 2020]. Dabei zeigen die Ergebnisse auch eine Langzeitstabilität, somit ist das MMA als kurativer Ansatz zu verstehen. Der Therapieeffekt war in den Serien mit Langzeitdaten nach mehr als zwei Jahren unverändert vorhanden. Als positive Begleiterscheinung, neben der Therapie der OSA, geben über 90 Prozent der Patienten eine durch das MMA bedingte, ästhetische Verbesserung ihres Gesichtsprofils an [Holty et al., 2010; DGSM, 2020; Penzel et al., 2015]. Operativ wird die Anbindung an eine Intensivstation empfohlen, da Patienten mit OSA im Rahmen von chirurgischen Eingriffen eine besondere Risikokonstellation und ein erhöhtes Risiko für perioperative Komplikationen haben [Vasu et al., 2012; Heiland et al., 2020].

EFFEKTIVITÄT DER EINZELNEN BEHANDLUNGEN

CPAP

Die OSA bedarf einer gezielten Diagnostik und Therapie, die für die jeweils vorliegende Form und den Ausprägungsgrad der Schlafapnoe wirksam ist. Eine zufriedenstellende Lösung für alle OSA-Patienten stellt die CPAP-Therapie als Standardtherapie nicht dar, denn oft bezieht sich die Nutzung der CPAP in den ersten

Abb. 3: Chirurgische Therapie mit einem Maxillo-Mandibulären Advancement (MMA)

Quelle: Praxis Prof. Lindorf, PD v. Wilimowsky & Kollegen

Abb. 3a bis c: 38-jähriger Patient mit Retrognathie des Unterkiefers und frontal offenem Biss: Der präoperative Polysomnographiebefund des Schlaflabors des HNO-Zentrums Ingolstadt vom 20.2.2020 ergab einen AHI von 36,1/h und eine Anzahl Schnarchgeräusche von 3.566 Total Sleep Time (TST). d bis f: Postoperativ zeigt sich durch das MMA eine Harmonisierung des Gesichtsprofils mit eugentem Gebiss. Der postoperative Polysomnographiebefund vom 24.2.2021 ergab eine Reduktion des AHI auf 6,4/h und eine Anzahl Schnarchgeräusche von 2 TST.

Jahren der Therapie auf bis zu vier bis sechs Stunden pro Nacht [Weaver et al., 2008]. Oft werden die Geräte zu wenig genutzt oder vom Patienten komplett abgelehnt, bis zu 50 Prozent brechen die Therapie in den ersten sieben Tagen ab [Kushida et al., 2006]. Dabei zeigt sich statt einer Gewichtsreduktion eher eine -zunahme, die unter der Therapie auftritt [Drager et al, 2015], wobei die Gewichtsreduktion als wesentliche kausale Maßnahme bei der OSA anzusehen ist [DGSM, 2017]. Bei der eigenen Patientenklintel konnten wir beobach-

ten, dass gerade die Reduktion des Körpergewichts für Patienten mit starker Tagesmüdigkeit und eingeschränkter Leistungsfähigkeit eine große Herausforderung darstellt. Aus gesundheitsökonomischer Sicht ist CPAP eine kostengünstige Therapie [McDaid et al., 2009]. Interessanterweise ist sie aber der Versorgung mit einer UPS nicht in allen Patientengruppen überlegen [DGSM, 2020].

Unterkieferprotrusionsschiene

Die UPS zeigt eine vergleichbare Effektivität in Bezug auf Tagesschlfrig-

keit, Bluthochdruck, kardiovaskuläre Mortalität, neurokognitive Funktion und Lebensqualität wie die CPAP-Therapie. Dies ist erstaunlich, da die Überlegenheit von CPAP zur Reduzierung des AHI bei mittlerer bis starker OSA wissenschaftlich belegt ist [Li et al., 2013; Phillips et al., 2013]. Ein Vorteil gegenüber der CPAP ist eine subjektiv höhere Compliance der UPS [Phillips et al., 2013]. Daher wird in der aktuell gültigen S3-Leitlinie [DGSM, 2020] empfohlen, dass UPS bei leicht- bis mittelgradiger obstruktiver Schlafapnoe (AHI \leq 30/h) alter-

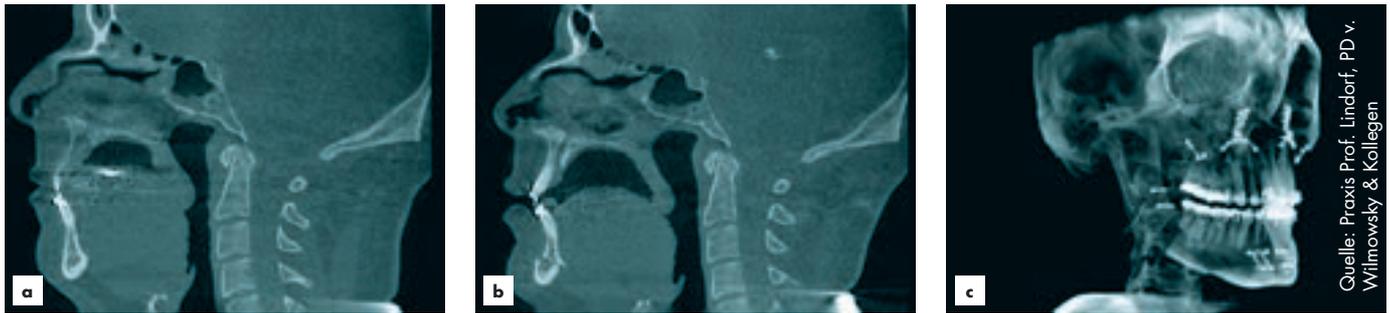


Abb. 4: a: sagittale Darstellung des Posterior Airway Space (PAS) präoperativ des oben gezeigten Patienten
 b: Bedingt durch das MMA zeigt sich eine signifikante Erweiterung des PAS.
 c: dreidimensionale Darstellung des MMA mit Platten- und Schraubenosteosynthese

Quelle: Praxis Prof. Lindorf, PD v. Wilmowsky & Kollegen

nativ zu Überdrucktherapieverfahren eingesetzt werden können. Bei einem höheren AHI und/oder auch einem BMI $> 30 \text{ kg/m}^2$ können UPS erwogen werden, falls die Positivdrucktherapie trotz Ausschöpfung aller unterstützenden Maßnahmen nicht eingesetzt werden kann. Im Verlauf soll die Effektivität durch einen Schlafmediziner bestätigt und in regelmäßigen Abständen evaluiert werden [Randerath et al., 2011].

UPS können als Dauertherapie eingesetzt werden [DGSM, 2020]. Da Nebenwirkungen wie die Veränderung der Bisslage und der Zahnstellungen möglich sind [Martins et al., 2018], soll die Versorgung mit zahntechnisch individuell angefertigten und adjustierbaren UPS durch einen schlafmedizinisch versierten Zahnarzt nach Ausschluss zahnmedizinischer Kontraindikationen erfolgen. Sowohl die Erstanpassung, die Kontrollen und die individuelle Nachadaptation haben durch den Zahnarzt zu erfolgen [DGSM, 2020]. Auch

wenn Kiefergelenkveränderungen in der Literatur durch UPS nicht beschrieben sind, können diese nicht sicher ausgeschlossen werden. Bei unserer eigenen Patientenkollekte konnten wir bisher keine anatomischen Veränderungen an den Kiefergelenken feststellen, wohl aber traten vereinzelt Kiefergelenkschmerzen unter Therapie mit UPS auf. Bei der schweren OSA treten in der Regel Obstruktionen im Pharynx auf mehreren Etagen auf. Eine Therapie durch eine UPS ist hier in der Regel nicht ausreichend [DGSM, 2020].

Diskussion Chirurgie Weichgewebe

Neben den Indikationseinschränkungen bei den konservativen Verfahren existieren für die chirurgischen Therapiemöglichkeiten ebenfalls Limitationen. Bei den operativ resektiven Eingriffen sind sowohl der Stellenwert als auch deren Langzeiterfolg aufgrund inkonsistenter Daten noch Gegenstand der Diskussion und können anhand der aktuell verfügbaren Studienlage nicht definiert werden [Hochban, 2017]. Während die Adenotonsillektomie (AD/TE) bei Kindern gute Erfolge zeigt und hier frühzeitig sinnvoll ist, stellt die isolierte Tonsillektomie bei Erwachsenen nur bei deutlich vergrößerten Tonsillen, moderater OSA und selektierter Patientenkollekte ein erfolgreiches Therapiekonzept dar [Camacho et al., 2016; Marcus et al., 2013].

Die Uvulopalatopharyngoplastik (UPPP) und die HNO-ärztliche Multi-level-Chirurgie mit Eingriffen im Bereich Zungengrund, Hyoid und

M. genioglossus wie auch die Kombination verschiedener operativer Verfahren zeigen zwar in vielen Studien Verbesserungen, stellen oft aber allein keine ausreichende Therapie dar [Hochban, 2017; Verse et al., 2015]. Veränderungen der Stimme, Schluckbeschwerden oder velopharyngeale Stenosen sind möglich [Verse et al., 2015]. Diese Verfahren können auch kaum als minimalinvasiv bezeichnet werden, was die Belastung des Patienten angeht. Abgesehen von den postoperativen Beschwerden besteht das Risiko der Narbenbildung an sensiblen funktionellen Strukturen. Dabei konnte in der Literatur gezeigt werden, dass die UPPP dem MMA unterlegen ist [Boyd et al., 2013].

Selbst der aufwendige Hypoglossus-Schrittmacher erzielt zwar eine signifikante Verbesserung der schweren OSA, aber nicht immer eine ausreichende Therapie [Kezirian et al., 2014; DGSM, 2020]. Bei jüngeren Patienten stellt sich dabei noch die Frage nach der begrenzten Lebensdauer des Schrittmachers. Weiterhin existieren keine randomisierten Vergleichsstudien zwischen den einzelnen Stimulationsverfahren oder mit anderen Therapien wie zum Beispiel der UPS [Constantino et al., 2020].

Diskussion MMA

Entgegengesetzt zur rein resektiven Therapie kann durch das MMA und seine Modifikationen die schwere OSA wirksam therapiert und auch geheilt werden. Dabei sind in weniger als fünf Prozent der Fälle zusätzliche weichgewebeschirurgische Eingriffe nötig [Hochban, 2017]. Die Effektivität



**DR. MED. DENT.
 RENATE MÜLLER-HERZOG**

Praxis für Mund-, Kiefer- und
 Gesichtschirurgie Prof. Lindorf,
 PD v. Wilmowsky & Kollegen
 Fürther Str. 4a, 90429 Nürnberg

Foto: Praxis Prof. Lindorf,
 PD v. Wilmowsky & Kollegen

tät wird der Tracheotomie gleichgesetzt, wobei diese Therapieoption als „ultimo ratio“ anzusehen ist [Posnick, 2014]. Zusätzlich konnte in der Literatur gezeigt werden, dass das MMA der UPPP überlegen ist [Boyd et al., 2013]. Da mit dem MMA eine kausale Behandlung mit 90 bis 100 Prozent Langzeiterfolg erzielt werden kann, muss die Reihenfolge Weichgewebeschirurgie und dann Osteotomie als nicht mehr zeitgemäß betrachtet werden [Pistner, 2014; Posnick, 2014]. Folglich sollte die Beratung über die Therapieoption des MMA verpflichtender Teil innerhalb der schlafmedizinischen Beratung und des Therapiekonzepts werden [Pistner, 2014]. Bestehen bei Patienten skelettale Anomalien oder stellt eine verlagernde Osteotomie eine Erfolg versprechende Therapie dar, lassen sich die Gesundheit und die Lebensqualität der Patienten auf diese Weise wiederherstellen und der Leidensweg verkürzen [Lindorf et al., 2021]. Zusätzlich können in Kombination mit dem MMA intraoperativ Korrekturen des Nasenseptums oder der Nasenmuscheln bei anatomischen Abweichungen erfolgen [Lindorf et al., 2021]. Ein interessanter Nebeneffekt des MMA ist zusätzlich, dass circa 90 Prozent der Patienten angeben, einen ästhetischen Gewinn des Erscheinungsbildes durch die Umstellungsosteotomie erzielt zu haben [Holty et al., 2010; DGSM, 2020; Penzel, 2015].

Anders als in der Leitlinie, in der die Fernröntgen-Seitenaufnahme zur Diagnostik der OSA als Standard angegeben wird, sehen wir dies als überholt an. Die digitale Volumentomografie (DVT) ermöglicht nicht nur eine bessere Beurteilung der skelettalen Situation des gesamten Gesichtsschädels, sondern auch die dreidimensionale Beurteilung des Posterior Airway Space. Um eine suffiziente Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit der Daten zu erlangen, muss streng auf die Zungenposition geachtet werden. Dies entspricht auch den Erfahrungen aus der eige-



DR. MED. DENT. FLORIAN SCHILLING

Praxis für Mund-, Kiefer- und
Gesichtschirurgie Prof. Lindorf,
PD v. Wilmowsky & Kollegen
Fürther Str. 4a, 90429 Nürnberg

Foto: Praxis Prof. Lindorf,
PD v. Wilmowsky & Kollegen

nen Patientenkontext [Hochban, 2017; Naujokat et al., 2018; Lindorf et al., 2021; Kochel et al., 2013; Heiland et al., 2020].

UNTERREPRÄSENTATION VON ZAHNMEDIZIN UND MKG

Betrachtet man zusammenfassend die drei wesentlichen Leitlinien bezüglich schlafbezogener Atemstörungen und die Teilaktualisierung der S3-Leitlinie „Schlafbezogene Atemstörungen bei Erwachsenen“ der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM), so fällt auf, dass Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgen, spezialisierte Zahnärzte und auch die Kieferorthopäden stark unterrepräsentiert sind, obwohl sie einen festen Platz bei der klinischen Untersuchung und Therapie einnehmen. So ist zum Beispiel in der S3-Leitlinie „Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen Kapitel ‚Schlafbezogene Atemstörungen‘“ von den 15 Autoren lediglich ein MKG-Chirurg vertreten, in der Teilaktualisierung der S3-Leitlinie „Schlafbezogene Atemstörungen bei Erwachsenen“ der DGSM sind unter den 16 Autoren keine MKG-Chirurgen, Zahnärzte oder Kieferorthopäden zu finden, sondern ausschließlich Hals-Nasen-Ohrenärzte und Internisten, obwohl auch hier mit Evidenzlevel 5 und Empfehlungsgrad A mehrere MKG-chirurgische Aspekte diskutiert und gefordert werden. Weiterhin fällt auf, dass die Therapie der OSA mittels MMA in der

93 Seiten langen Leitlinie lediglich auf einer 1/3-Seite beschrieben wird. Durch eine engagiertere Vertretung der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Zahnmedizin und Kieferorthopädie während der Leitlinienerstellung könnte zusammen mit der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde eine bessere fachgebietsübergreifende Therapiestrategie etabliert werden, um den Patienten schneller und effektiver therapieren zu können.

HERAUSFORDERUNGEN ANNEHMEN

Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Zahnmedizin und Kieferorthopädie sollten sich mit der Thematik Schlafapnoe künftig mehr beschäftigen – sowohl im Hinblick auf die eigenen Therapieoptionen als auch auf die Prävention. So sollte beispielsweise bei kieferorthopädischen Therapien und orthognathen Eingriffen immer die Auswirkung auf den Zungenfunktionsraum und den posterioren Atemweg berücksichtigt werden. Eine Verkleinerung des pharyngealen Raumes sollte bereits bei der Planung berücksichtigt werden, um eine SBAS oder deren Entwicklung zu vermeiden.

FAZIT

Sowohl die konservative Unterkieferprotrusionsschiene als auch das operative Maxillo-Mandibuläre Advancement stellen hocheffektive Behandlungsverfahren für die OSA dar. Bisher sind diese Therapieoptionen jedoch in den Leitlinien unterrepräsentiert, obwohl diese Kompetenzen eindeutig zum Therapiespektrum der OSA zählen. Durch eine gezielte Anamnese und Diagnostik kann der Leidensweg vieler Patienten abgekürzt und eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität erzielt werden. Da die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Zahnmedizin und Kieferorthopädie einen wesentlichen Beitrag zur Diagnostik und Therapie schlafbezogener Atemstörungen leisten können, plädieren wir für eine intensivere Auseinandersetzung und Stärkung unserer Rolle bei dieser Thematik. ■