

Schnarchen / Schlafapnoe – chirurgisch heilbar ?

Das obstruktive Schlafapnoesyndrom (OSAS) ist die häufigste schlafassozierte Atemstörung und betrifft 2% aller Frauen und 4% aller Männer im Alter zwischen 30 und 60 Jahren [1]. Diese Erkrankung ist gekennzeichnet durch wiederholte Obstruktionen der oberen Atemwege im Schlaf [2, 3], hervorgerufen durch einen reduzierten Muskeltonus, welcher den Atemwegskollaps begünstigt [4]. Die Betroffenen klagen typischerweise über Schnarchen, eine ausgeprägte Tages- und Morgenmüdigkeit, eine erhöhte Einschlafneigung verbunden mit Mikroschlafattacken und somit über einen unerholsamen Schlaf [5].

Endoskopische Untersuchungen lassen vermuten, dass die Obstruktionen im kompletten oberen Luftweg stattfinden können [6, 7] und stark von der Anatomie abhängen. Rojewski et al. prägten den Begriff der „disproportionierten Anatomie“ und verstehen darunter das gleichzeitige Vorhandensein verschiedener Einengungen der oberen Atemwege wie zum Beispiel durch einen vergrößerten Zungengrund oder durch eine Weichgaumenhyperplasie bedingt [8].

Standardtherapie des OSAS ist die nächtliche Beatmungstherapie mit Überdruck („continuous positive airway pressure“: CPAP; [9]). Mit Hilfe dieser Therapie können die pathologischen Obstruktionen des oberen Luftweges in nahezu allen Fällen beseitigt werden. Allerdings liegt die Langzeitakzeptanz unter 70% [10].

Um den Atemwegskollaps zu verhindern und so die CPAP-Beatmung zu ersetzen, müssen chirurgische Korrekturen an

mehreren Etagen der oberen Atemwege durchgeführt werden, da isolierte chirurgische Maßnahmen nur punktuell angreifen können, während die CPAP-Beatmung den gesamten oberen Atemweg schient. Dies spiegelt sich in operativen Therapiekonzepten wieder, bei denen Eingriffe an Nase, Weichgaumen, Zungengrund und Ober- und Unterkiefer kombiniert oder sequenziell eingesetzt werden [11].

Erste Mannheimer Ergebnisse ließen vermuten, dass die Hyoidsuspension im Rahmen der Multi-Level-Chirurgie eine entscheidende Rolle bei der Therapie des OSAS spielt [12]. Bei der Hyoidsuspension wird durch eine anteroinferiore Verlagerung des Zungenbeins eine Weitung des Luftweges auf Höhe des Zungengrundes, knapp oberhalb der Epiglottis erreicht. Dabei wird das Zungenbein am Schildknorpel fixiert (■ **Abb. 1**; [13, 17]).

Ziel dieser Arbeit ist es, die Bedeutung und Effektivität der Hyoidsuspension im Rahmen des Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes herauszuarbeiten und der Akzeptanz der CPAP-Maske gegenüberzustellen.

Material und Methoden

Präoperative Diagnostik

Alle Patienten wurden im schlafmedizinischen Zentrum der Universitäts-HNO-Klinik Mannheim untersucht. Hierzu gehörte die Erhebung einer genauen schlafmedizinischen Anamnese, eine detaillierte HNO-ärztliche Untersuchung und die Er-

fassung der Tagesschläfrigkeit mittels der Epworth-Schläfrigkeitsskala (ESS; [14]). In mindestens einer Nacht wurde eine komplette Polysomnographie nach Standardkriterien durchgeführt [15, 16].

Patienten

In die Studie eingeschlossen wurden ausschließlich Patienten mit einem OSAS, wenn der präoperative Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) über 15/h betrug. Allen Patienten wurde eine Beatmungstherapie (CPAP) als Goldstandard in der Therapie des OSAS angeboten. Eine alternative Operation wurde nur bei den Patienten durchgeführt, die entweder die CPAP-Maske ablehnten oder diese nach mehreren Anpassungsversuchen nicht tolerierten.

Operative Maßnahmen

Bei jedem Patienten wurde auf Höhe des Zungengrundes eine Hyoidsuspension nach Hörmann [13, 17] durchgeführt. Zusätzlich wurde auf Zungengrundebene eine Radiofrequenzchirurgie [18] vorgenommen, sofern der Zungengrund hyperplastisch war.

Waren noch Gaumenmandeln vorhanden, wurden diese bei chronischer Entzündung mittels Tonsillektomie entfernt oder bei entzündungsfreier Hypertrophie mittels Radiofrequenztherapie geschrumpft.

Auf Höhe des Weichgaumens wurde eine Uvulopalatopharyngoplastik (UPPP) nach Vorschlägen von Pirsig et al. [19] oder ein modifizierter Uvulaflap

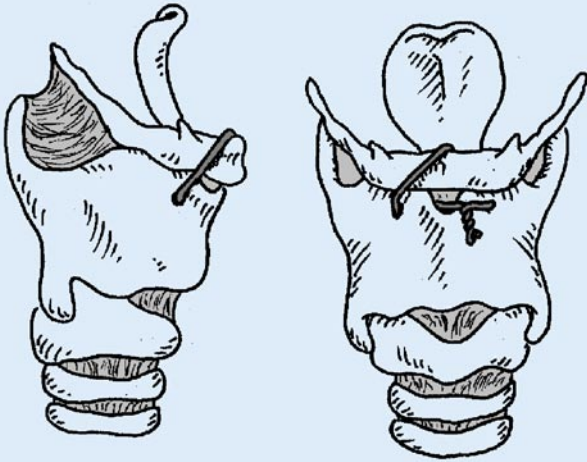


Abb. 1 ◀ Position und Fixation des Zungenbeins am Schildknorpel nach durchgeführter Hyoidsuspension

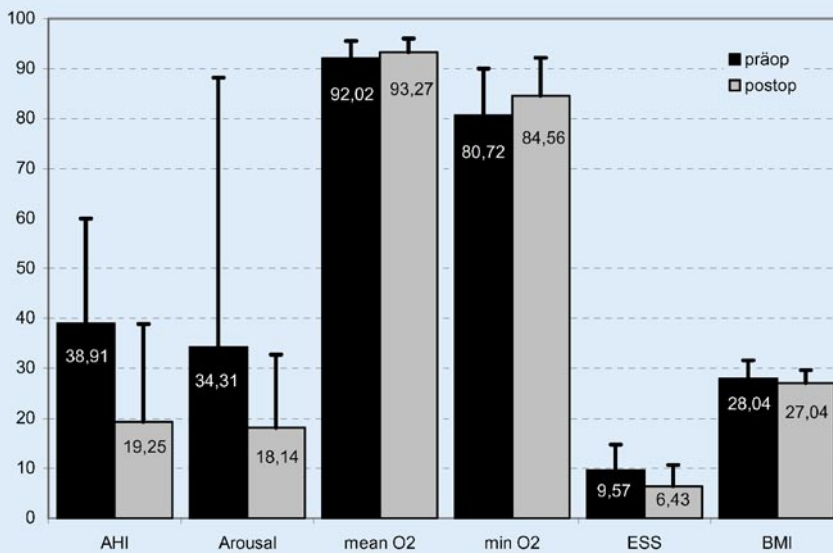


Abb. 2 ▲ Prä- und postoperative Ergebnisse mit deren Mittelwerten und Standardabweichungen (n=66; AHI: Apnoe-Hypopnoe-Index, Arousal: Arousalindex, mean O₂: mittlere Sauerstoffsättigung, min O₂: minimale Sauerstoffsättigung, ESS: Epworth Sleepiness Skala, BMI: Body-Mass-Index)

(Flap) nach Hörmann [20] oder eine Radiofrequenztherapie des Weichgaumens [21] durchgeführt. Bei vorhandener Nasenatmungsbehinderung wurde eine Septumplastik und/oder eine Muschelreduktion durchgeführt. Alle Patienten wurden immer vom gleichen Chirurgen operiert.

Postoperative Evaluierung

Die Patienten wurden aufgefordert, sich einer neuen, postoperativen HNO-ärztlichen und schlafmedizinischen Untersuchung zu unterziehen. Dabei wurde eine neue Polysomnographie abgeleitet und sowohl die Parameter Apnoe-Hypopnoe-In-

dex (AHI), Arousalindex (Arousal), mittlere (mean O₂) und niedrigste (min O₂) Sauerstoffsättigung als auch die subjektive Tagesmüdigkeit (ESS) bestimmt und mit den präoperativen Daten verglichen.

In Anlehnung an Sher et al. wurde eine Heilung als eine postoperative Reduktion des AHI um mindestens 50% auf einen Wert unter 15/h definiert [22]. Bei einem präoperativen AHI zwischen 15/h und 30/h wurde ein postoperativer AHI <15/h als Heilung definiert. Von einer Verbesserung bzw. einer Verschlechterung wurde bei einer Abweichung des postoperativen Ergebnisses um mindestens 20% ausgegangen. Kleinere Änderungen wurden als unverändert eingestuft.

Statistik

Die statistischen Auswertungen sämtlicher Daten wurden mit der Hilfe des Institutes für Biometrie der Universitätsklinik Mannheim durchgeführt. Die Daten wurden aus den Patientenakten in eine Datenbankumgebung (MS-Excel) übertragen. Nach Abschluss von Plausibilitätsprüfungen wurden die Daten über eine validierte Schnittstelle in die Analyseumgebung (SAS Version 8.2) transferiert.

Für alle Parameter wurden deskriptive Statistiken (Mittelwert, Standardabweichung, kleinster und größter Wert und der Median) angefertigt. Im Anschluss wurde die Hypothese (keine Veränderung zwischen prä- und postoperativem Wert) sowohl parametrisch (t-test) als auch nicht-parametrisch (Wilcoxon-Test) getestet.

Die Veränderungen der objektiv erhobenen Parameter (AHI, Arousalindex, mittlere O₂-Sättigung und niedrigste O₂-Sättigung) wurden mit der Body-Mass-Index (BMI)-Veränderung korreliert (Pearson). Zusätzlich wurde mittels einfacher linearer Regression ein möglicher funktionaler Zusammenhang zwischen den Parametern und dem BMI (bzw. deren Veränderungen) überprüft.

Ergebnisse

Zwischen März 2001 und Dezember 2003 konnten insgesamt 66 Patienten in die Statistik aufgenommen werden. Alle erhielten mindestens eine Hyoidsuspension und waren sowohl vor der Operation als auch danach zu einer kompletten Polysomnographie im Schlaflabor. Es handelte sich bei den Patienten um 65 Männer und 1 Frau im Alter zwischen 29 und 71 Jahren (52,1±9,4 Jahre). Der mittlere BMI lag präoperativ bei 28,0±3,5 kg/m². Das Nachbeobachtungsintervall lag zwischen 1 Monat und 18 Monaten (4,4±3,0 Monaten). Kombiniert wurde die Hyoidsuspension mit (Mehrfachnennungen möglich) einer UPPP (N=9), einer Tonsillektomie (N=41), einem Uvulaflap (N=60), einer Radiofrequenztherapie des Zungengrundes (N=63) und einem Naseneingriff (N=29), der entweder eine Muschelreduktion und/oder eine Septumplastik darstellte.

HNO 2004 · 52:807–812
DOI 10.1007/s00106-004-1142-9
© Springer Medizin Verlag 2004

K. Hörmann · J. T. Maurer · A. Baisch

Schnarchen / Schlafapnoe – chirurgisch heilbar ?

Zusammenfassung

Einleitung. Die obstruktive Schlafapnoe (OSA) ist charakterisiert durch nächtliches Kollabieren der oberen Atemwege. Standardtherapie des obstruktiven Schlafapnoesyndroms (OSAS) ist die nasale Überdruckbeatmung, die sog. nCPAP-Therapie („nasal continuous positive airway pressure“). Die Langzeitakzeptanz dieser Maskenbeatmung liegt bei 60–70%. Alternativ kommen operative Multi-Level-Konzepte zum Tragen, die durch Chirurgie auf Weichgaumen- und Zungengrundebene den oberen Luftweg stabilisieren. Erste Ergebnisse ließen die hohe Effektivität der Hyoidsuspension als einen Teil der Multi-Level-Chirurgie vermuten. Ziel der vorliegenden Arbeit war es daher, die Bedeutung der Hyoidsuspension zu überprüfen und mit der CPAP-Therapie zu vergleichen.

Methode. Zwischen März 2001 und Dezember 2003 wurden bei 66 Schlafapnoikern mindestens eine Hyoidsuspension in Kombination mit weiteren Zungengrund-, Weichgaumen- und Naseneingriffen immer vom gleichen Operateur durchgeführt. Sowohl prä- als auch postoperativ wurde eine Polysomnographie abgeleitet. Die Tagesschläfrigkeit wurde mit der Epworth Schläfrigkeitsskala (ESS) erfasst. Das Alter lag durchschnittlich bei 52,1 Jahren, der Body-Mass-Index (BMI) bei 28,04 kg/m². **Ergebnisse.** Der mittlere Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) lag vor der Operation bei 38,91±21,10/h und postoperativ bei 19,25±19,64/h (p<0,0001). Weitere signifikante Änderungen ergaben sich für den Arousalindex, die Sauerstoffsättigung und den ESS (p<0,05). Geheilt (Reduktion des

AHI um mindestens 50% und unter 15/h) wurden 57,6% (38/66) der Patienten; verbessert (Reduktion des AHI um mindestens 20%) hatten sich 21,2% (14/66) Patienten. Dies entspricht einer Ansprechrate von 78,8%.

Schlussfolgerung. Die Hyoidsuspension im Rahmen eines chirurgischen Multi-Level-Therapiekonzeptes stellt eine effektive Alternative zur CPAP-Maske, insbesondere bei CPAP-Intoleranz, dar.

Schlüsselwörter

Obstruktives Schlafapnoesyndrom (OSAS) · Schnarchen · CPAP-Therapie · Chirurgische Multi-Level-Therapie · Hyoidsuspension

Snoring / sleep apnea – the success of surgery

Abstract

Introduction. Obstructive sleep apnea (OSA) is characterized by nocturnal collapsing of the upper airways. Nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) ventilation is the gold standard in the treatment of obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). Long-term compliance rates do not exceed more than 60 to 70%. Alternative multi-level surgeries are of interest, combining procedures at the level of the base of tongue and the soft palate in order to stabilize the airway. Preliminary results suggested the hyoid suspension as one part of the multi-level surgery concept to be of high effectiveness. Therefore this study investigated the outcome of the hyoid suspension and compared it with the CPAP therapy.

Methods. Between March 2001 and February 2003, 66 patients with OSA were treated with a hyoid suspension in combination with surgeries at the base of tongue, the soft palate or the nose (always performed by the same surgeon). All patients underwent a pre- and postoperative polysomnography in the sleep lab. Daytime sleepiness was assessed using the Epworth Sleepiness Scale (ESS). Mean age was 52,1 years, the mean body mass index (BMI) was 28,04 kg/m².

Results. The mean apnea-hypopnea index (AHI) was 38,91±21,10/h before operation and 19,25±19,64/h after operation (p<0,0001). More statistically significant changes were found for the arousal index, the oxygen saturation and the ESS

(p<0,05). After surgery 57,6% of the subjects (38/66) were regarded as cured (reduction of AHI ≥50% and below 15/h). Another 21,2% (14/66) improved (reduction of AHI >20%). Altogether 78,8% of the patients were counted as responders.

Conclusion. Multi-level surgeries based on the hyoid suspension show the effectiveness of this concept. This surgical strategy could be equal to the CPAP mask, especially in cases of CPAP intolerance.

Keywords

Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) · Snoring · CPAP therapy · Multi-level surgery · Hyoid suspension

Hier steht eine Anzeige
This is an advertisement

Tabelle 1

Prä- und postoperative Ergebnisse

Parameter	Mittelwert	Standard-abweichung	Minimal	Median	Maximal
AHI präop [Anzahl/h]	38,91	21,10	15,00	35,20	117,00
AHI postop [Anzahl/h]	19,25	19,64	0,00	11,35	82,00
Arousalindex präop [Anzahl/h]	34,31	53,90	1,00	18,65	247,00
Arousalindex postop [Anzahl/h]	18,14	14,60	0,00	15,90	67,70
Mean O ₂ präop [%]	92,02	3,52	80,00	92,25	97,00
Mean O ₂ postop [%]	93,27	2,76	81,00	94,00	97,00
Min O ₂ präop [%]	80,72	9,28	53,00	83,00	92,00
Min O ₂ postop [%]	84,56	7,56	51,00	86,00	97,00
ESS präop [Punkte]	9,57	5,17	0,00	10,00	20,00
ESS postop [Punkte]	6,43	4,26	1,00	5,00	19,00
BMI präop [kg/m ²]	28,04	3,50	22,22	27,63	42,40
BMI postop [kg/m ²]	27,04	2,58	22,10	26,87	32,88

AHI: Apnoe-Hypopnoe-Index, mean O₂: mittlere Sauerstoffsättigung, min O₂: minimale Sauerstoffsättigung, ESS: Epworth Sleepiness Skala, BMI: Body-Mass-Index.

Tabelle 2

Effektive mittlere Veränderungen (prä- zu postoperativ) und deren p-Werte

Parameter	Effekt	p-Wert (t-Test)	p-Wert (Wilcoxon)
AHI [Anzahl/h]	19,66	p<0,0001	p<0,0001
Arousalindex [Anzahl/h]	16,17	p<0,05	p<0,05
Mittlere O ₂ -Sättigung [%]	1,25	p<0,005	p<0,005
Niedrigste O ₂ -Sättigung [%]	3,84	p=0,0005	p<0,0001
ESS [%]	3,14	p<0,0001	p<0,0001
BMI [kg m ⁻²]	1,00	p<0,05	p<0,05

AHI: Apnoe-Hypopnoe-Index, ESS: Epworth Sleepiness Skala, BMI: Body-Mass-Index.

Die prä- und postoperativen Daten, sowie die p-Werte (t-Test, Wilcoxon Test), sind in den **Tabellen 1 und 2** zusammengestellt. Statistisch signifikante Änderungen ergaben sich für den AHI, Arousalindex, die mittlere und niedrigste Sauerstoffsättigung, den ESS und auch für den BMI. Der AHI sank signifikant von präoperativ 38,91±21,10/h auf postoperativ 19,25±19,64/h. Der Arousalindex konnte von präoperativ 34,31±53,90/h auf postoperativ 18,14±14,60/h gesenkt werden. Der ESS reduzierte sich durch die Operation von 9,57±5,17 Punkte auf 6,43±4,26. Sowohl die mittlere als auch die niedrigste nächtliche Sauerstoffsättigung konnte durch die Operation angehoben wer-

den (von 92,02±3,52% auf 93,27±2,76% bzw. von 80,72±9,28% auf 84,56±7,56%). Der BMI sank signifikant von präoperativ 28,04±3,50 kg/m² auf postoperativ 27,04±2,58 kg/m² (**Abb. 2**).

Die Veränderungen der objektiv erhobenen Parameter (AHI, Arousalindex, mittlere und niedrigste O₂-Konzentration) wurden mit der BMI-Veränderung korreliert (Pearson), um eine mögliche Beeinflussung zu prüfen. Zusätzlich wurde mittels einfacher linearer Regression ein möglicher funktionaler Zusammenhang zwischen den Parametern und dem BMI (bzw. deren Veränderungen) überprüft. Ein Zusammenhang zwischen diesen gemessenen Parametern und dem

BMI konnte mit der Korrelationsanalyse nicht nachgewiesen werden. Dieses Muster bestätigte sich auch in der linearen Regressionsanalyse mit der Veränderung des BMI als Faktor.

Entscheidend für den Vergleich der CPAP-Therapie mit einer Operation, insbesondere die Hyoidsuspension beinhaltend, ist die Ansprech- bzw. die Heilungsrate (■ **Tabelle 3**). Insgesamt 57,6% der Patienten konnten postoperativ als geheilt und weitere 21,2% als gebessert eingestuft werden. Dies entspricht einer Ansprechrate von 78,8%. Keine Änderung oder eine Verschlechterung wurde bei 21,2% der Patienten beobachtet.

Beim Vergleich der einzelnen Gruppen erkennt man, dass die Patienten, die postoperativ als geheilt galten, weniger stark vom OSAS (geringerer AHI) betroffen waren und einen geringeren BMI aufwiesen (■ **Tabelle 3**). Lediglich die präoperativen Parameter BMI und AHI in der Gruppe der Patienten, die eine postoperative Reduktion des AHI um mindestens 20% zeigten, waren signifikant ($p < 0,05$; t-Test) verschieden von denen in der Gruppe der geheilten Patienten (in ■ **Tabelle 3** mit einem * gekennzeichnet). Dies ist darauf zurückzuführen, dass in Gruppe 2 (Patienten mit postoperativer Verbesserung) der Patient mit den Maximalwerten für den AHI (117,0/h) und BMI (42,40 kg/m²) eingeht.

Diskussion

Verschiedene operative Konzepte zur Behandlung des OSAS kommen heutzutage zum Einsatz. Sie beruhen fast alle auf einer Einteilung des oberen Luftweges in verschiedene Obstruktionslevel nach Fujita ([23]; retropalatale und retrolinguale Obstruktion). Auf dieser Einteilung aufbauend definierten Riley et al. [24] den Begriff der Multi-Level-Chirurgie. Sie beschrieben erstmals 1986 die Hyoidsuspension [25], allerdings mit einer Osteotomie der Mandibula und Fixation des Zungenbeins an die Mandibula.

Erste postoperative Ergebnisse an unserer Klinik im Rahmen eines Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes ließen die Effektivität der Hyoidsuspension vermuten [12]. In dieser Studie ergab sich eine Heilungsquote von 41,9% mit Hyoidsuspensi-

Tabelle 3

Operative Ergebnisse			
	Geheilt	Besser	Gleich oder schlechter
Anzahl	38/66	14/66	14/66
Rate [%]	57,6	21,2	21,2
Ansprechrate [%]	78,8		–
Alter [Jahre]	52,58±9,49	50,43±10,66	52,29±8,10
AHI präop [Anzahl/h]	31,13±13,19	61,45±22,56*	37,39±22,28
ESS präop [Punkte]	9,57±5,29	8,80±4,24	10,44±6,15
BMI präop [kg/m²]	27,32±2,42	29,57±5,29*	28,68±3,90

AHI: Apnoe-Hypopnoe-Index, ESS: Epworth Sleepiness Skala, BMI: Body-Mass-Index. * Statistisch signifikanter (d. h. $p < 0,05$, t-Test) Unterschied im Vergleich zur Gruppe der Patienten, die als geheilt gelten.

on gegenüber 33,3% ohne Hyoidsuspension. Ziel der vorliegenden Studie war es daher, die Effektivität der Hyoidsuspension in der Kombination mit weiteren Eingriffen zu untersuchen und der Standardtherapie des OSAS, der CPAP-Maske, gegenüberzustellen.

Zur Therapie der retrolingualen Obstruktion wurde immer eine Hyoidsuspension nach Hörmann [13, 17] und bei Vorhandensein einer Zungengrundhyperplasie eine Radiofrequenzchirurgie [18] durchgeführt. Auf Weichgaumenebene wurde eine UPPP [19] oder ein Uvulaflap [20] oder eine Radiofrequenztherapie [21] vorgenommen. Sofern noch vorhanden wurde eine Tonsillektomie durchgeführt, da sich diese auch beim Erwachsenen als effektive Therapie der OSA erwies [26]. Lediglich ein Patient lehnte ein Multi-Level-Vorgehen ab, sodass eine isolierte Hyoidsuspension durchgeführt wurde. Dieser Patient konnte bei einem präoperativen AHI von 15/h auf einen postoperativen AHI von 0/h als geheilt eingestuft werden.

Bei vorhandener Nasenatmungsbehinderung wurde eine Septumplastik und/oder eine Muschelreduktion durchgeführt. Alle Patienten wurden vom gleichen Operateur behandelt.

Einige Autoren ergänzen bei ausbleibendem Operationserfolg noch eine maxillomandibuläre Umstellungsosteotomie [24] in einer weiteren, zweiten Sitzung. Damit wurde von Erfolgsraten zwischen 77,8% [27] und 100% [28] berichtet.

Die operative Behandlung der OSA im Rahmen unseres Multi-Level-Konzeptes, welches immer eine Hyoidsuspension

beinhaltet, erwies sich in der vorliegenden Arbeit als effektiv. So konnte der AHI statistisch signifikant gesenkt werden. Auch die anderen untersuchten Parameter (Arousalindex, ESS, Sauerstoffsättigung) verbesserten sich postoperativ statistisch signifikant (■ **Tabelle 2**). Dieses Operationskonzept erreicht eine Heilungsrate von 57,6% (knapp 60%) und liegt damit nur knapp hinter der Langzeitakzeptanz der nasalen Überdruckbeatmung (nCPAP), welche mit 59% [29], 64% [30] und 68% [10] angegeben wird. Deshalb ist dieses operative Therapiekonzept, welches zumindest eine Hyoidsuspension beinhaltet, im Falle einer CPAP-Intoleranz bzw. Ablehnung indiziert, zumal in weiteren 21,2% der AHI um 20% gesenkt werden konnte. Somit ergibt sich eine Ansprechrate von 78,8%.

Über einen positiven, statistisch und klinisch signifikanten Einfluss einer Gewichtsreduktion auf das OSAS wurde bereits berichtet [31, 32]. Bei Hakala et al. wird von einer medianen Körpergewichtsreduktion um 11 kg und bei Lojander et al. von einer mittleren Gewichtsreduktion um 11 kg berichtet. In der hier vorliegenden Studie beträgt die mediane BMI-Reduktion 0,67 kg/m² und die mittlere 1,00 kg/m². Das entspricht bei einer gleichbleibend angenommenen Körpergröße von 1,75 m einer medianen Gewichtsreduktion von 2,05 kg und einer mittleren von 3,06 kg. Dies ist zwar statistisch signifikant, spielt aber klinisch sicherlich keine signifikante Rolle, sodass auch nach durchgeführter Korrelationsprüfung und linearer Regressionsanalyse die BMI-Än-

derung keinen Einfluss auf die Änderung der übrigen Parameter hatte.

Fazit für die Praxis

Unsere Hyoidsuspension in Kombination mit weiteren Eingriffen am oberen Luftweg erwies sich als sehr effektiv und als echte Alternative zur CPAP-Beatmung. Mit vergleichbaren Erfolgsraten um 60% kann somit die Hyoidsuspension die CPAP-Maske vor allem bei deren Intoleranz ersetzen. Inwieweit die Hyoidsuspension allein oder nur im Rahmen eines Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes Ansprechraten von knapp 80% erreicht, bleibt Inhalt weiterer Untersuchungen, zumal eine postoperative Langzeitbeobachtung mit größeren Fallzahlen noch aussteht.

Korrespondierender Autor

Prof. Dr. K. Hörmann

Universitäts-HNO-Klinik, 68135 Mannheim
E-Mail:
karl.hoermann@hno.ma.uni-heidelberg.de

Interessenkonflikt: Der korrespondierende Autor versichert, dass keine Verbindungen mit einer Firma, deren Produkt in dem Artikel genannt ist, oder einer Firma, die ein Konkurrenzprodukt vertreibt, bestehen.

Literatur

- Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S (1993) The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N Engl J Med* 328: 1230–1235
- Remmers JE, deGroot WJ, Sauerland EK, Anch AM (1978) Pathogenesis of upper airway occlusion during sleep. *J Appl Physiol* 44: 931–938
- Phillipson EA (1978) Control of breathing during sleep. *Am Rev Respir Dis* 118: 909–939
- Guilleminault C, Hill MW, Simmons FB, Dement WC (1978) Obstructive sleep apnea: electromyographic and fiberoptic studies. *Exp Neurol* 62: 48–67
- Guilleminault C (1987) Obstructive sleep apnea syndrome. A review. *Psychiatr Clin North Am* 10: 607–621
- Borowiecki B, Pollak CP, Weitzman ED, Rakoff S, Imperato J (1978) Fibro-optic study of pharyngeal airway during sleep in patients with hypersomnia obstructive sleep-apnea syndrome. *Laryngoscope* 88: 1310–1313
- Rojewski TE, Schuller DE, Clark RW, Schmidt HS, Potts RE (1982) Synchronous video recording of the pharyngeal airway and polysomnograph in patients with obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 92: 246–250
- Rojewski TE, Schuller DE, Clark RW, Schmidt HS, Potts RE (1984) Videoendoscopic determination of the mechanism of obstruction in obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 92: 127–131
- Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, Eves L (1981) Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 18: 862–865
- McArdle N, Devereux G, Heidarnejad H, Engleman HM, Mackay TW, Douglas NJ (1999) Long-term use of CPAP therapy for sleep apnea/hypopnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 159: 1108–1114
- Riley RW, Powell NB, Guilleminault C (1993) Obstructive sleep apnea syndrome: a surgical protocol for dynamic upper airway reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg* 51: 742–749
- Verse T, Baisch A, Hörmann K (2004) Multi-level surgery for obstructive sleep apnea. Preliminary results. *Laryngorhinotologie* (in press)
- Hörmann K, Baisch A (2004) How i do it: The hyoid suspension. *Laryngoscope* (in press)
- Johns MW (1991) A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 14: 540–545
- Penzel T, Brandenburg U (1996) Diagnostische Verfahren und Standards in der Schlafmedizin. *Internist* 37: 442–453
- Rechtschaffen A, Kales A (1968) A manual of standardized terminology techniques and scoring system for sleep stages in human subjects. NIH publication no 204, Washington, DC
- Hörmann K, Hirth K, Erhardt T, Maurer JT, Verse T (2001) Die Hyoidsuspension zur Therapie der obstructiven Schlafapnoe. *Laryngorhinotologie* 80: 517–521
- Stuck BA, Maurer JT, Verse T, Hörmann K (2002) Tongue base reduction with temperature-controlled radiofrequency volumetric tissue reduction for treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Acta Otolaryngol* 122: 531–536
- Pirsig W, Schafer J, Yildiz F, Nagel J (1989) Uvulopalatopharyngoplastik ohne Komplikationen: Eine Modifikation nach Fujita. *Laryngorhinotologie* 68: 585–590
- Hörmann K, Erhardt T, Hirth K, Maurer JT (2001) Der modifizierte Uvulaflap zur Therapie schlafbezogener Atmungsstörungen. *HNO* 49: 361–366
- Verse T, Pirsig W, Stuck BA, Hörmann K, Maurer JT (2003) Recent developments in the treatment of obstructive sleep apnea. *Am J Respir Med* 2: 157–168
- Sher AE, Schechtman KB, Piccirillo JF (1996) The efficacy of surgical modifications of the upper airway in adults with obstructive sleep apnea syndrome. *Sleep* 19: 156–177
- Fujita S (1993) Obstructive sleep apnea syndrome: pathophysiology, upper airway evaluation and surgical treatment. *Ear Nose Throat J* 72: 67–76
- Riley RW, Powell NB, Guilleminault C (1993) Obstructive sleep apnea syndrome: a review of 306 consecutively treated surgical patients. *Otolaryngol Head Neck Surg* 108: 117–125
- Riley RW, Powell NB, Guilleminault C (1986) Inferior sagittal osteotomy of the mandible with hyoid myotomy-suspension: a new procedure for obstructive sleep apnea. *Otolaryngol Head Neck Surg* 94: 589–593
- Verse T, Kroker BA, Pirsig W, Brosch S (2000) Tonsillectomy as a treatment of obstructive sleep apnea in adults with tonsillar hypertrophy. *Laryngoscope* 110: 1556–1559
- Waite PD, Wooten V, Lachner J, Guyette RF (1989) Maxillomandibular advancement surgery in 23 patients with obstructive sleep apnea syndrome. *J Oral Maxillofac Surg* 47: 1256–1262
- Lee NR, Givens CD, Wilson J, Robins RB (1999) Staged surgical treatment of obstructive sleep apnea syndrome: a review of 35 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 57: 382–385
- Hollandt JH, Kuhl S, Siebert R (1997) Therapie mit nasalem CPAP (continuous positive airway pressure) bei Patienten mit obstructivem Schlafapnoe Syndrom (OSAS): Teil 1: Langzeitakzeptanz von nasalem CPAP. *Laryngorhinotologie* 76: 550–553
- Rolle I, Olson LG, Saunders NA (1991) Long-term acceptance of continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea. *Am Rev Respir Dis* 144: 1130–1133
- Hakala K, Maaasilta P, Sovijarvi AR (2000) Upright body position and weight loss improve respiratory mechanics and daytime oxygenation in obese patients with obstructive sleep apnoea. *Clin Physiol* 20: 50–55
- Lojander J, Mustajoki P, Ronka S, Mecklin P, Maaasilta P (1998) A nurse-managed weight reduction programme for obstructive sleep apnoea syndrome. *J Intern Med* 244: 251–255

H. Schaaf **Morbus Menière**

Ein psychosomatisch orientierter
Leitfaden

Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag 2004, 4. überarbeitete und aktualisierte Aufl., 222 S., 30 Abb., (ISBN 3-540-40709-X), Brosch., 29.00 EUR



Das Buch ist gut und ohne Parallelen, geschrieben von einem Arzt (Nicht-HNO-Arzt), der als Schwerbetroffener den Mb. Menière hat selbst kennen lernen müssen.

Eindrucksvoll schildert er sein eigenes Erleben und seine eigenen Reaktionen. Er hat das Buch weiterhin durchgehend allgemein verständlich gehalten, soll es doch besonders auch von betroffenen Nichtmedizinern verstanden werden können, es wird so *expressis verbis* den streng wissenschaftlichen jüngeren Arbeiten aus der HNO-Heilkunde gegenüber gestellt, die andererseits konsequent zitiert werden. Die 4. Auflage belegt erneut den Bedarf. Die anatomischen, physiologischen und pathophysiologischen Grundlagen sind überarbeitet, teilweise erweitert und besser illustriert. Auch Neuerungen der Diagnostik wie die Phasenaudiometrie zur Identifizierung des endolymphatischen Hydrops sowie moderne bildgebende Verfahren sind eingefügt worden. Die weiterhin knapp gehaltene Differenzialdiagnose wurde erweitert um beispielhafte Krankengeschichten; dabei fällt hier die starke Betonung psychischer Komponenten auf. Einige Fehler verlangen nach einer nochmaligen Überarbeitung: Beim Hennebert-Syndrom z.B. finden sich Textfehler sowie falsch zitiert Hüttenberg statt Hüttenbrink. Im Abschnitt zervikale Hör- und Gleichgewichtsstörungen fällt eine Verwechslung der obersten Halswirbel, Atlas und Axis, dem kritischen Leser befremdlich auf. Bei der großzügigen Beschreibung der manual-medizinischen Kopfgelenkmanipulation hätte man sich ferner einen warnenden Hinweis darauf gewünscht, dass dieser Eingriff dem voll weitergebildeten und streng

lege artis vorgehenden Manualmediziner vorbehalten bleiben muss wegen der Gefahr erheblicher Komplikationen durch Behandlungsfehler. Auch die Verwechslung von Manual-Therapeut (=Physiotherapeut) und Manual-Mediziner (=Arzt) sollte beseitigt werden. Der Therapie des Morbus Menière ist unverändert viel Raum gewidmet: Alle gängigen medikamentösen, nicht-invasiven und invasiven Therapieansätze werden dargestellt und kritisch beleuchtet; nicht allen Bewertungen vermag der Referent nach bester Eigenerfahrung mit der Sakkotomie hierbei zu folgen; der Autor bevorzugt sehr deutlich die partielle Labyrinthausschaltung durch Gentamycin. Das Hauptgewicht aber wird gelegt auf die Darstellung möglicher Psychotherapie und psychosomatischer Therapie mit etwas weicher Abgrenzung auch gegen Außenseitermethoden, Homöopathie, Biotherapie usw. Bei der dargestellten Unterscheidung zwischen reaktiven psychischen Folgen schwerer und anhaltender Schwindelanfälle mit tief gehender Verunsicherung, Umgestaltung der Lebensführung und der Zukunftsplanung kann man den Gesichtspunkten des Verfassers durchaus folgen. Eine Erwähnung der Tatsache fehlt hingegen, dass für psychostabile Patienten auch bei schwerem Morbus Menière nach erfolgreicher Therapie und Wiedergewinnung des körperlichen Gleichgewichts „die Angelegenheit erledigt“ ist. Ein Kapitel befasst sich mit der Bewältigung der neurologisch-somatischen Restfolgen durch Übungstherapie, des Hörverlustes durch Anpassung von Hörgeräten sowie der CROS-Versorgung. Die zentrale Frage, ob der Morbus Menière nicht nur als Ursache sondern auch als direkte Folge einer psychogenen Fehlhaltung auftreten kann, bleibt auch in dieser 4. Auflage unentschieden: Die Stellungnahme des Autors geht hier eigentlich nicht über Spekulationen hinaus, die mit gehöriger Skepsis gesehen werden müssen. Den Schluss bilden sehr brauchbare praktische Hinweise zur Anerkennung der Behinderung, Eingliederung in die Umwelt usw., ein Katalog häufiger Fragen und Antworten zu diesem letztlich unverändert ätiologisch ungeklärten Krankheitsbild, eine Auflistung von Selbsthilfegruppen und ein Glossar. Das Sachver-

zeichnis ist erweitert worden, ebenso das Literaturverzeichnis.

Die Ausstattung der Broschüre ist deutlich angehoben worden: bessere Papierqualität, moderne übersichtlichere Darstellung in Tabellen und Schemata sowie insgesamt eine straffere und übersichtliche Gliederung und Nummerierung der Kapitel kommen der Lesbarkeit zugute. Der Preis erscheint durchaus angemessen.

Klaus Seifert (Mühbrook)