

## Schlafmedizin interdisziplinär – Prävention, Diagnostik und Differentialdiagnostik sowie Therapie des Schlafapnoe-Syndroms\*

### Indikation zur Schlaflabor-diagnostik nach den neuen BUB-Richtlinien, Versorgungssituation im Saarland

*Dr. Nikolaus Rauber, Saarbrücken*

Der gemeinsame Bundesausschuss hat in seinen Sitzungen vom 15. Juni/21. September 2004 die Anlage A der Richtlinien zur Bewertung medizinischer Untersuchungs- und Behandlungsmethoden gemäß § 135 Abs. 1 SGB V (BUB-Richtlinien) geändert (1). Inhaltlich legt diese Richtlinie fest, unter welchen Voraussetzungen in der vertragsärztlichen Versorgung die kardiorespiratorische Polygrafie und die kardiorespiratorische Polysomnografie im Rahmen der Differentialdiagnostik und Therapie schlafbezogener Atemstörungen zur Anwendung kommen. Schlafbezogene Atemstörungen (SBAS) im Sinne dieser Richtlinie sind die obstruktiven und zentralen Apnoe- und Hypopnoe-Syndrome sowie obstruktive Rönchopathien, die während des Schlafes zu bedrohlichen Schlafapnoe- oder Hypopnoe-Phasen, Sauerstoffsättigungen des Blutes, Herzrhythmusstörungen und erheblichen behandlungsbedürftigen Beeinträchtigungen der Schlafqualität führen.

Bei klinischem Verdacht auf das Vorliegen einer schlafbezogenen Atemstörung ist eine Stufendiagnostik durchzuführen, die zwischenzeitlich flächendeckend im gesamten Saarland durch niedergelassene Ärzte durchgeführt werden kann, wobei sich eine enge Kooperation von Haus-, Lungen-, Nerven- und HNO-Ärzten herausgebildet hat.

Auf der Ebene 1, der sogenannten Hausarztbene, erfolgt die Weichenstellung zu einer vertiefenden Diagnostik. Hinweise auf schlafbezogene Atmungs-

störungen werden anhand von Anamnese und Fragebögen erhoben. Eingesetzt werden können z. B. die Epworth Sleepiness Scale, aber auch beliebige Fragebögen, wie sie auch von der Industrie zur Verfügung gestellt werden, die pathologische Phänomene wie Schnarchen, Atemstillstände, Müdigkeit, Einschlafneigung, Konzentrationsstörungen etc. sowie internistische kardiovaskuläre Risikofaktoren, u. a. Übergewicht, Bluthochdruck, kardiale Erkrankungen erfragen.

Auf der Ebene 2, der Facharztebene, erfolgt eine interdisziplinäre fachspezifische Diagnostik, insbesondere auch zur differentialdiagnostischen Abklärung.

Auf der Ebene 3, der Ebene der Schlafmediziner, erfolgt dann zunächst eine kardiorespiratorische Polygrafie, die ambulant durchgeführt werden muss.

Die kardiorespiratorische Polysomnografie kann nur noch dann als ergänzende Diagnostik durchgeführt werden, wenn trotz sorgfältiger klinisch-anamnestischer Abklärung einschließlich Durchführung geeigneter Testverfahren und der nach Stufe 3 durchgeführten Polygrafie keine Entscheidung möglich ist, ob eine Therapie mittels Überdruckbeatmung oder anderer Verfahren notwendig ist.

Bei gesicherter Indikation zur Überdruckbeatmung mittels CPAP oder anderer Verfahren wird im Schlaflabor die Ersteinstellung auf das Beatmungsgerät unter kontinuierlicher polysomnografischer Überwachung durchgeführt.

Eine Therapieverlaufskontrolle soll im Sinne einer ambulanten Polygrafie sechs Monate nach Einleitung einer Beatmungs-therapie durchgeführt werden, weitere routinemäßige Regelkontrolluntersuchungen werden nicht mehr vergütet.

Die Durchführung und Abrechnung der kardiorespiratorischen Polygrafie und Polysomnografie setzt eine Genehmigung durch die kassenärztliche Vereinigung voraus. Zur Erlangung dieser Genehmi-

gung ist die Erfüllung der auf der Grundlage dieser Richtlinien genannten Voraussetzungen der Qualitätssicherungsvereinbarung gemäß § 135 Abs. 2 SGB V zur Diagnostik und Therapie schlafbezogener Atemstörungen nachzuweisen. Alternativ wird die Genehmigung beim Erwerb der Zusatzbezeichnung „Schlafmedizin“ ausgesprochen.

Die Qualitätssicherungsempfehlungen regeln darüber hinaus die fachlichen, personellen und apparativen Voraussetzungen zur Leistungserbringung (2).

Das Saarland ist das einzige Bundesland, in dem die niedergelassenen Ärzte seit Beginn des Jahres 2006 eine flächendeckende ambulante schlafmedizinische Versorgung übernommen haben. Auch ist zwischenzeitlich im Saarland der Zusatztitel „Schlafmedizin“ seitens der Ärztekammer eingeführt worden, wobei die Zuerkennung des Titels ausschließlich nach Ablegen einer Prüfung erfolgt. Alternative Qualifikationsnachweise, z. B. der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM), werden nicht als gleichwertig anerkannt.

Dadurch hat sich die Bedeutung des Qualifikationsnachweises Somnologie relativiert und ist nur mehr für forschend tätige Psychologen interessant.

Zwischenzeitlich wurde im Bereich der KV Saarland sechs Ärzten die Genehmigung zur Abrechnung der Polysomnografie ausgesprochen, die an den Standorten Saarlouis, Saarbrücken und St. Ingbert Schlaflabore betreiben. Darüber hinaus wurde 25 mal die Genehmigung zur Abrechnung der kardiorespiratorischen Polygrafie ausgesprochen (3).

Nach Einführung des EBM 2000plus hat sich damit die schlafmedizinische Versorgung grundlegend verändert. Es erfolgt keine Abrechnung der Diagnostik und Behandlung schlafbezogener Atemstörungen über DRG's, sondern

\* Vortragsveranstaltung des Qualitätszirkel „Schlafmedizin“ vom 07.02.2007 im Haus der Ärzte, Faktoreistr. 4, Saarbrücken

über EBM-Positionen. Die zuvor tätigen stationären Schlaflabore haben in der überwiegenden Mehrheit keine oder nur eine befristete Ermächtigung zur Leistungserbringung erhalten. Insbesondere durch die Möglichkeit der kontinuierlichen Nachbetreuung in den Praxen der niedergelassenen Ärzte und durch spezielle Schulungsprogramme kann die Behandlungcompliance deutlich verbessert werden. Geplant ist auch, über integrative Versorgungsverträge weitergehende Nachkontrollen zu ermöglichen.

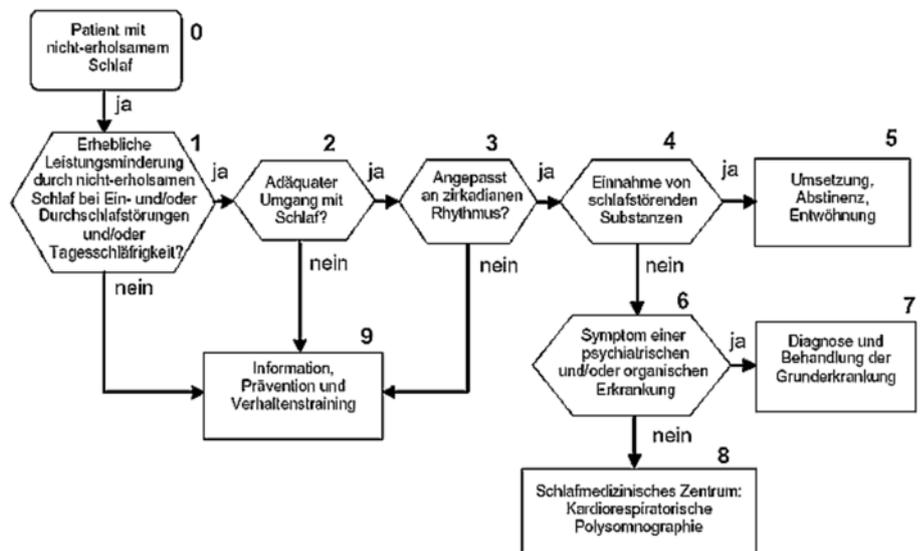
Andere Schlafstörungen als schlafbezogene Atmungsstörungen im Sinne der beschriebenen BUB-Richtlinien dürfen weiterhin auch in stationären Schlaflaboren abgeklärt werden, wobei entscheidend für die Therapie sowohl die anamnestischen Angaben als auch der erhobene polysomnografische Befund sind.

Zur Behandlung des nicht erholsamen Schlafes hat die Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) in Zusammenarbeit mit Selbsthilfegruppen und verschiedenen Experten medizinischer Fachgesellschaften eine zuletzt im Jahr 2004 aktualisierte Leitlinie entwickelt.

Der Titel „nicht erholsamer Schlaf“ wurde gewählt, da diese Beschwerde allen intrinsischen und extrinsischen Schlafstörungen sowie Störungen des zirkadianen Rhythmus gemeinsam ist. Im Mittelpunkt dieser Leitlinie steht ein klinischer Algorithmus, der die diagnostischen und therapeutischen Schritte bei der Beschwerde eines Patienten über nicht erholsamen Schlaf festlegt, wobei auf der jeweiligen Stufe der diagnostischen Abklärung entsprechende therapeutische Interventionsmöglichkeiten beschrieben werden (4).

Im Sinne dieses Leitfadens lassen insbesondere verlängerte Einschlaf latenzen, lange nächtliche Wachzeiten und Grübeln im Bett an eine psychophysiologische Insomnie, Missempfindungen in den Beinen wie Kribbeln, Hitze- und Kältegefühl, Schmerzen oder Ähnliches mit Betonung am Abend und nachts sowie prompte Besserung bei Bewegung an ein RLS denken. Leitsymptome der

### Klinischer Algorithmus: Nicht-erholsamer Schlaf



obstruktiven Atmungsstörung sind periodisches Schnarchen, nächtliche Atempausen und Tagesschläfrigkeit. Leitsymptome der Narkolepsie sind insbesondere neben der starken Tagesmüdigkeit mit imperativem Schlafdrang auch kataplektische Zustände.

Dr. med. Nikolaus Rauber  
Rheinstr. 35, 66113 Saarbrücken  
rauber-volz-stricker-desilva@telemed.de

#### Literatur:

- (1) Deutsches Ärzteblatt Jg 101, Heft 49, 3. Dezember 2004, Seite
- (2) Deutsches Ärzteblatt Jg 102, Heft 11, 18.03.2005, Seite 717
- (3) Qualitätsbericht der KV Saarland 2005. Saarländisches Ärzteblatt 10/2006 S in 36
- (4) Leitlinie „S2“ der DGSM: Nicht-erholsamer Schlaf, veröffentlicht in Somnologie 5. Jahrgang, Supplement 3. 2001 Blackwell Wissenschafts-Verlag

### Diagnostik und Behandlung der obstruktiven Schlafapnoe

Dr. Markus Hoefler, Saarbrücken

Die obstruktive Schlafapnoe (OSA) hat eine hohe Prävalenz in industrialisierten Ländern. In Deutschland leiden an dieser

Erkrankung 4% der Männer zwischen 30 und 60 Jahren, 2 % der Frauen zwischen 30 und 60 Jahren und 0,7% der Kinder (1).

Der Anteil therapiebedürftiger Patienten mit schlafbezogenen Atmungsstörungen liegt somit bei 1–2% der Bevölkerung. Dies entspricht 800.000 – 1,6 Mio behandlungsbedürftiger Erkrankter.

Hauptsymptome einer relevanten OSA sind übermäßige Tagesmüdigkeit mit Einschlafneigung in monotonen Situationen und Konzentrationsstörungen. Aber Schlafapnoe macht nicht nur müde. Sie ist auch mit einer Reihe kardiovaskulärer Erkrankungen und einer deutlichen Übersterblichkeit assoziiert. In einer prospektiven Beobachtung von knapp 400 Männern aller Altersklassen verstarben im Beobachtungszeitraum von 9 Jahren 37% derer mit einem Apnoeindex (AI) > 20 pro Stunde gegenüber 4% derer mit einem AI < 20 (2). Die Haupttodesursachen dabei waren Herzinfarkt, Apoplex und Unfälle. Mindestens 20% aller OSA-Patienten haben nächtliche Herzrhythmusstörungen und ca. 50% leiden unter arterieller Hypertonie. Umgekehrt leiden 30-40% aller Hypertoniker unter Schlafapnoe (3). Dabei ist typisch für eine OSA-bedingte Hypertonie das fehlende nächtliche RR-„Dipping“ oder sogar ein nächtlicher RR-Anstieg.

Bezüglich der diagnostischen Maßnahmen hat sich ein Stufenkonzept ausgehend von Fragen zu Symptomen und Folgen der Schlafapnoe (sehr hilfreich sind hier die Fremdanamnese durch Bettpartner und Fragebögen), Erhebung von körperlichem Befund und gezielten Laboruntersuchungen (BB, Organenzyme, Hormonstatus, BGA) und ambulanter nächtlicher kardiorespiratorischer Polygraphie etabliert. Gegebenenfalls kann noch eine Polysomnographie im Schlaflabor zur Beurteilung von Schlafstruktur und Weckreaktionen erforderlich werden, wenn trotz der vorgenannten Maßnahmen keine Entscheidung zur Therapieeinleitung möglich ist.

Die Therapieindikation ist abhängig vom Ausmaß der Tagesbefindlichkeitsstörung, dem Beruf, einer eventuellen kardio-cerebro-vasculären oder pulmonalen Grunderkrankung und dem Ausmaß der Schlaffunktionsstörung (polysomnographischer Befund).

Neben schlafhygienischen Allgemeinmaßnahmen wie Gewichtsreduktion, regelmäßige Bettzeiten, Vermeidung sedierender Substanzen (insbesondere Alkohol, Schlaftabletten) und opulenter Mahlzeiten am Abend stehen medikamentöse, apparative und operative Therapieoptionen zur Verfügung. In leichten OSA-Fällen wird retardiertes Theophyllin zur Nacht als atemanaleptische und muskeltonussteigernde Substanz versucht. Darüber hinaus werden in diesen Fällen, bei denen die OSA häufig durch ein Zurückfallen der Zunge bedingt ist, Rückenlageverhinderungswesten eingesetzt. Weitere Möglichkeiten der Beeinflussung leichterer OSA-Formen sind darüber hinaus nachts zu tragende Kieferaktivatoren zur Protrusion des Unterkiefers und der Zunge (ähnlich Zahnspannen) und eine submentale Elektrostimulation im Sinne eines Zungenmuskeltrainings tagsüber. Bei den schwereren Fällen ist die Applikation von positivem Atemwegsdruck über Nasen-, Mund- oder Nasen-Mund-Masken im Sinne einer pneumatischen Schienung als Goldstandard der Therapie etabliert. Hier kommen

je nach Begleiterkrankung verschiedene Beatmungsformen mit kontinuierlichem oder wechselndem Druckniveau zum Einsatz. In seltenen Fällen mit Intoleranz gegenüber Positivdruckapplikation und OSA-begünstigender Physiognomie sind mit gutem Erfolg auch Gesichtsskelettosteotomien zur Vorverlagerung von Ober- und Unterkiefer durchgeführt worden.

Bei adäquater Therapie der OSA kommt es dann häufig zu einer drastischen Verbesserung der Tagessymptomatik, das erhöhte Sterberisiko normalisiert sich (2).

*Dr. Markus Hoefel*

*Kaiserstr. 1, 66111 Saarbrücken*

*hoefel@lungenzentrum-saarbruecken.de*

#### Literatur:

- (1) Weißbuch Lunge 2000
- (2) He J, Kryger MH, Zorick FJ, Conway W, Roth T. Mortality and apnea index in obstructive sleep apnea. Experience in 385 male patients. *Chest* 94 (1988) 9-14.
- (3) Grote L. u. Schneider H., Schlafapnoe und kardiovaskuläre Erkrankungen (1996)

### **Cheyne-Stokes-Atmung – ein Risikofaktor bei Herzinsuffizienz?**

*Dr. Dirk Bauer, St. Ingbert*

Die Cheyne-Stokes-Atmung (CSA) ist den meisten Ärzten aus dem Studium bekannt als die Atemform, die auf den bevorstehenden Tod hinweist. In den letzten Jahren zeigte sich allerdings, dass sie bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz (NYHA III – IV) häufig, insbesondere im Schlaf, auftritt. Zahlreiche Studien belegen, dass die CSA ein unabhängiger und relevanter Risikofaktor ist. Dies zeigt sich in der deutlich erhöhten Mortalität von Herzinsuffizienz-Patienten (1, 2), die gleichzeitig eine CSA im Schlaf, aber eventuell auch am Tag haben.

Die CSA ist gekennzeichnet durch ein periodisch auftretendes An- und Absinken der Atmung mit häufigen län-

geren Atemstillständen ohne Atemwegsobstruktion. Dies grenzt sie von der obstruktiven Schlafapnoe ab, die durch (lautes) Schnarchen verbunden mit Atemaussetzern und v. a. häufig auftretender Tagesmüdigkeit assoziiert ist. Im Gegensatz dazu sind die geschilderten Beschwerden bei CSA weniger ausgeprägt: Atemaussetzer werden gelegentlich vom Bettpartner geschildert, aber die Tagesmüdigkeit ist weniger stark und wird oft maskiert von der eingeschränkten Belastbarkeit infolge der Herzinsuffizienz. Pathophysiologisch gibt es viele Erklärungsmodelle, letztendlich scheint die verlängerte Kreislaufzeit bedingt durch die eingeschränkte Herzfunktion eine Über- und Unterregulation der Atemamplitude zu bewirken.

Bei Verdacht auf CSA erfolgt zunächst eine ambulante Screeninguntersuchung, wie sie auch bei der obstruktiven Schlafapnoe durchgeführt wird. Ab einem mittelgradigen Schweregrad, gekennzeichnet durch einen Apnoe-Hypopnoeindex größer als 20 – 30/h und entsprechend schweren Sauerstoffabfällen kleiner 80 % (SaO<sub>2</sub>) sollte aus prognostischen Gründen eine intensivere Abklärung und Therapie im Schlaflabor erfolgen.

Lange Zeit herrschte ein mehr oder weniger starker, therapeutischer Nihilismus vor: in manchen Studien wurde ein positiver Effekt einer nächtlichen Sauerstofftherapie belegt (3), sogar Theophyllin schien einen positiven Effekt zu haben (4). Aus heutiger Sicht sind diese Daten jedoch nicht überzeugend.

Mitte der neunziger Jahre zeigte eine kanadische Untersuchung einen positiven Effekt der CPAP-Therapie auch bei CSA. Es konnte sogar eine Verbesserung der eingeschränkten linksventrikulären Funktion gefunden werden. Aber nicht bei jedem CSA-Patient ist diese Therapie wirksam. (4,5)

Im letzten Jahr wurde eine neue Therapieform eingeführt. Mit der adaptiven Servoventilation (BIPAPautoSV<sup>®</sup>) steht eine effektive Therapieform zur Verfü-

gung (6). Durch einen ausgeklügelten Steuerungsalgorithmus wird eine Stabilisierung der Atmung durch Nivellierung der Atemamplitude erreicht. In den meisten Fällen kann ein normales Atemmuster unter Einsatz der adaptiven Servoventilation erreicht werden.

Durch diese Ergebnisse ist die CSA auch in den Focus der Kardiologie gerückt. Denn neben einer optimalen Therapie der Herzinsuffizienz, sollte konsequent eine Behandlung der CSA erwogen werden.

In der Synopsis ist die CSA bei Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz häufig vorkommend und kann als Risikofaktor für eine erhöhte Mortalität betrachtet werden. Nach Diagnosestellung mittels Polygraphie (=ambulantes Schlafscreening) und anschließender Schlaflaboruntersuchung sollte eine Therapie mit CPAP versucht werden. Ist diese nicht ausreichend, ist eine Therapie mit adaptiver Servoventilation mittels BIPAP-autoSV® indiziert.

*Dr. Dirk Bauer  
Rickertstr. , 66386 St. Ingbert  
webmaster@ihrpneumologe.de*

## Literatur:

- (1) Hanly PJ, Zuberi-Khokar NS. Increased mortality associated with Cheyne-Stokes respiration in patients with congestive heart failure. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 272-6
- (2) Fries R, Bauer D, Heisel A, Juhasz J, Fichter J, Schieffer H, Sybrecht GW. Clinical significance of sleep-related breathing disorders in patients with implantable cardioverter defibrillators. *Pacing Clin Electrophysiol.* 1999 Jan; 22: 223 -7
- (3) Hanly PJ, Millar TW, Steljes DG, Baert R, Frais MA, Kryger MH. The effect of oxygen on respiration and sleep in patients with congestive heart failure. *Ann Intern Med.* 1989 Nov 15; 111 (10): 777 -82.
- (4) Javaheri S, Parker TJ, Wexler L, Liming JD, Lindower P, Roselle GA. Effect of theophylline on sleep-disordered breathing in heart failure. *N Engl J Med.* 1996 Aug 22; 335 (8): 562-7.

(5). Naughton MT, Benard DC, Liu PP, Rutherford R, Rankin F, Bradley TD. Effects of nasal CPAP on sympathetic activity in patients with heart failure and central sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med.* 1995 Aug; 152 (2) 473-9.

(6) Teschler H, Dohring J, Wang YM, Berthon-Jones M. Adaptive pressure support servo-ventilation: a novel treatment for Cheyne-Stokes respiration in heart failure. *Am J Respir Crit care Med.* 2001 Aug 15; 164 (4): 614-9.

## Zahnärztliche Prävention und Therapie von obstruktiver Schlafapnoe

*Dr. Horst Kares, Saarbrücken*

Neben einer Vielzahl von Risikofaktoren ist die Einengung von Mund- und Rachenraum eine wichtige Ätiologie beim obstruktiven Schlafapnoe Syndrom. Hier ist der Zahnarzt gefragt um im Vorfeld diese mechanischen Hindernisse zu verhüten und später therapeutisch einzugreifen. Schon nach der Geburt kann ein ungünstiger Sauger zu einem geringeren Längenwachstum des Unterkiefers führen. Den Müttern sollte unbedingt das Stillen an der Brust für mindestens vier Monate empfohlen werden. Wenn dies nicht möglich ist, kann ein NUK-Sauger mit sehr kleinem Loch die wachstumsfördernde Funktion der Mutterbrust annähernd ersetzen. Eine andere Ursache für das Absinken der Bisslage mit Einengung des Mundraums ist die Zerstörung eines kindlichen Gebisses durch das Nursing-Bottle-Syndrom, dem regelmäßigen Konsum von süßen und/oder sauren Getränken. Um diesen massiven Kariesbefall zu vermeiden, sollten die Eltern zur Frühdiagnostik schon ab dem Alter von 6 Monaten mit ihrem Kind bei einem Zahnarzt vorstellig werden, damit dieser bei den ersten Anzeichen von Entkalkungen verhaltenstherapeutisch eingreifen kann. Ein unterentwickelter Unterkiefer, die Angle Klasse I/1, ist erworben und/oder genetisch bedingt. Diese sagittale Reduzierung des Mund-, Rachenraumes führt

zu einer Rückverlagerung der Zunge und prädisponiert ebenfalls zu obstruktiven Apnoen. Hier kann der Zahnarzt/Kieferorthopäde durch den frühen Einsatz eines funktionskieferorthopädischen Gerätes ab 5 Jahren, den Unterkiefer vorverlagern und der Zunge mehr Platz verschaffen.

Dem erwachsenen Schlafapnoe-Patienten kann mit Hilfe von intraoralen Protrusionsschienen geholfen werden. Nach Definition der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Schlafmedizin (DGZS) ist eine Protrusionsschiene ein nach Abformung der Zähne individuell für den Patienten im zahntechnischen Labor angefertigtes, im Ober- und Unterkiefer angepasstes, einstellbares Schienensystem. Diese Protrusionsschienen positionieren Unterkiefer, Zunge und andere Strukturen nach vorne und öffnen den Biss, sodass es zu einer Öffnung des Pharynxvolumens kommt, der Atemwegswiderstand abnimmt und die Atemwege im Schlaf mechanisch offen gehalten werden. Rose hat 2003 in einem Review den Wirkungsgrad dieser Maßnahme zwischen 40% und 72% beziffert. Bereits 1995 hat die amerikanische Gesellschaft für Schlafmedizin, die American Academy of Sleep Medicine (AASM) Empfehlungen zur Indikation und Anwendung von intraoralen Geräten bei schlafbezogenen Atmungsstörungen (SBAS) publiziert. Diese wurden im Jahr 2005 erweitert und präzisiert. 2001 veröffentlicht die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie (DGP) in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) die „S-2“ Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von SBAS, die die Therapieoption mit Protrusionsschienen vorsieht. Eine Neubeschreibung des Stellenwertes der Protrusionsschienen erfolgte von der „Task Force der Arbeitsgruppe Apnoe der DGSM“ 2006. Folgende Indikationen zur Verwendung von Protrusionsschienen wurde von der DGZS ausgesprochen: Als initiale Therapie bei primärem Schnarchen, dem Upper Airway Resistance Syndrom und bei leicht- bis mittelgradiger obstruktiver Schlafapnoe (AHI bis ca. 25/h) mit geringer klinischer Symptomatik bei ausreichender intraoraler Veranke-

rungsmöglichkeit und einem BMI bis ca. 30kg/m<sup>2</sup>. Bei schlafbedingten Atmungsstörungen mit einem AHI über ca. 25/h können Protrusionsschienen nach vorherigem Therapieversuch mit nCPAP alternativ angewendet werden. Weiter empfiehlt die DGSZ eine spezifische dentale, orale und funktionelle Diagnostik, die vor dem Einsatz einer Protrusionsschiene durchzuführen ist, um die zahnärztlichen Voraussetzungen für einen dauerhaften Einsatz zu überprüfen. Als Vorgehensweise bewährt hat sich unter Beachtung eines festgelegten inter- und intradisziplinären Behandlungsablaufes eine vorangestellte fachärztliche Diagnostik und anschließende Therapiekontrolle der Protrusionsschiene. Leistungen sollten durch Zahnmediziner erbracht werden, die auf dem Gebiet der Schlafmedizin fortgebildet sind.

*Dr. Horst Kares  
Grumbachtalweg 9, 66121 Saarbrücken  
horst@dr-kares.de*

## Literatur

Rose E: Aktueller Stand der Literatur zum Einsatz intraoraler Protrusionsgeräte zur Behandlung obstruktiver schlafbezogener Atmungsstörungen. Somnojournal 4/2003; 10-12.

## Die Rolle des HNO-Arzt bei Diagnostik und Therapie des Schlafapnoe-Syndromes

*Karl Brill, Saarbrücken*

Die HNO-Heilkunde legitimiert sich unter anderem durch die Möglichkeit, endoskopisch den oberen Anteil der oberen Atemwege sicher beurteilen zu können. Auch im Rahmen der Schlafapnoe-Diagnostik kommt dieser Möglichkeit ein hoher Stellenwert zu. Die optische Beurteilung der Nase, der Eingänge der Nasennebenhöhlen, des Nasenrachens, des Mund- und Kehlrachens sowie Kehlkopfes einschließlich Ösophagus-Einganges ist in der Regel unproblematisch und mit hoher diagnostischer Sicherheit während der Sprechstunde durchzuführen.

Bei Anamnese Schnarchen bzw. Apnoe liefert die Endoskopie bereits sichere Hinweise auf das zu vermutende Krankheitsgeschehen. So kann eine Deviation des Nasenseptums unmittelbar erkannt werden, ebenso eine Muschelhyperplasie bzw. eine Poliposis nasi, Raumforderung des Nasenrachens, Auffälligkeiten des Hypopharynx bzw. laryngeal und im Bereich des Ösophagus-Einganges. Insbesondere kommt der Spiegeluntersuchung hohe Bedeutung zu hinsichtlich sichtbarer Zeichen des Schnarchens, nämlich der Beurteilung des Gaumensegels bzw. der Uvula. Ist diese gereizt, das Gaumensegel schlaff, vom optischen Eindruck her überbeweglich, weist dies auf Schnarchen bzw. differenzialdiagnostisch auf Schlafapnoe hin. Auffälligkeiten des Kehlkopfes können ebenfalls Schnarchen und nächtliche Atemstörungen bedingen. Die Laryngoskopie bringt hier Sicherheit.

Die HNO-Heilkunde kann zwar den Ort eines Schnarchens relativ sicher lokalisieren, dann auch therapeutisch hilfreich sein (Schleimhautpflege, Korrektur der Nasenscheidewand, Muschelverkleinerung, erforderlichenfalls NNH-Chirurgie mit Polypenabtragung, Straffung des Gaumensegels bzw. Verkürzung der Uvula (UPP), erforderlichenfalls mit Tonsillektomie); man kann jedoch eine Schlafapnoe relevanten Ausmaßes nicht „wegoperieren“.

Allerdings können vorbeschriebene operative bzw. konservativ-medikamentöse Behandlungsansätze Schnarchen drastisch reduzieren bis beseitigen, die erforderlichenfalls durchzuführende nCPAP-Beatmung erleichtern bzw. in seltenen Fällen bei erheblicher Deviation bzw. Deformität des Mittelgesichtes erst ermöglichen.

Eine Sonderrolle spielt bei der HNO-ärztlichen Betrachtung nächtlicher Atemstörung bzw. des Schnarchens das Auftreten dieser Symptome im Kindesalter.

Häufigste Ursache hier sind Adenoide, im Volksmund „Polypen“. Diese verursachen neben erschwerter Nasenatmung,

Mundatmung, Infektanfälligkeit auch Beinträchtigungen des Gehöres über flüchtige bzw. permanente Paukenergüsse. Hyperplastische Tonsillen sind seltener Ursache von Schnarchen bzw. nächtlicher Atemstörung. In beiden Fällen ist eine operative Behandlung angezeigt bzw. in der Regel unproblematisch durchzuführen. Adenoide-bedingtes Schnarchen ist durch den kleinen Eingriff Adenotomie sicher beherrschbar. Bezüglich einengender Tonsillen kommt neben der Tonsillektomie die Tonsillotomie in Frage, sofern keine Fokaltoxikose oder sonstig chronisch-entzündliche Veränderungen der Tonsillen vorliegen.

*Karl Brill  
Rheinstr. 35, 66113 Saarbrücken  
karlbrill@telemed.de*

## Restless-Legs-Syndrom

*Dr. Klaus Wirtz, Saarlouis*

Mit einer Prävalenz von bis zu 15% ist das Restless-legs-syndrom (RLS) eine der häufigsten Erkrankungen des Schlafes. Bei 1–5% der Bevölkerung besteht ein behandlungsbedürftiges RLS. Die Diagnose kann zuverlässig anhand der Minimal Kriterien in Tab 1 gestellt werden.

1. Unruhe und Bewegungsdrang der Beine
2. Schwer zu beschreibende Missempfindungen, z. B. Kribbelparästhesien, Kälte, Wärme, Schmerzen
3. Besserung auf Bewegung
4. Zirkadiane Rhythmik: abends und nachts betont

Zur primären Diagnosestellung wird keine Abklärung im Schlaflabor benötigt. Die Beschwerden führen typischerweise zu Einschlaf- und/oder Durchschlafstörungen. Zusätzliche Symptome sind Zuckungen der Beine und periodische Beinbewegungen. Letztere sind komplexe Bewegungen der Beine die auf eine zentrale Genese der Bewegungsstörung hinweisen. Sie können in der Polysomnographie

dokumentiert werden, und sind in bis zu 70% der RLS Patienten nachweisbar. Sie sind jedoch primär nicht krankheitsspezifisch. In bis zu 35 % der Bevölkerung können sie nachgewiesen werden. Eine Bedeutung kommt ihnen neben der Assoziation mit dem RLS nur zu, wenn vermehrte assoziierte Weckreaktionen (PLM-Arousal) nachgewiesen werden. Es werden idiopathische und symptomatische Formen des RLS unterschieden. Bei den idiopathischen Formen lässt sich meist eine positive Familienanamnese erheben. Etwa 70% sind als familiär einzustufen und weisen überwiegend einen autosomal dominanten Erbgang auf. Symptomatische Formen finden sich u. a. bei Nierenfunktionsstörungen (70% der dialysepflichtigen Patienten), Eisenmangel, Folsäuremangel (z. B. Schwangerschaft!) oder rheumatischen Erkrankungen. Oft wird das Restless-legs-syndrom im Rahmen von Polyneuropathien „demaskiert“. Dies sollte insbesondere bei der Behandlung und Diagnose von neuropathischen Schmerzsyndromen im Bereich der unteren Extremität mitberücksichtigt werden. Beim Auftreten der Symptome an mehr als 3 Tagen in der Woche und entsprechendem Leidensdruck empfiehlt sich eine dauerhafte medikamentöse Therapie. Zunächst sollten symptomatische Formen ausgeschlossen werden, bzw. im Falle einer symptomatischen Form primär eine spezifische Behandlung (z.B. Eisensubstitution) erfolgen. Therapeutisch werden als Medikamente der ersten Wahl dopaminerge Substanzen eingesetzt. Zunächst empfiehlt sich die Gabe von L-Dopa. Das positive Ansprechen auf die Medikation kann diagnostisch verwertet werden. Bei überwiegenden Einschlafstörungen sollten 100 mg etwa 30 Minuten vor dem üblichen Beginn der Symptome gegeben werden. Durchschlafstörungen hingegen werden mit retardiertem L-Dopa behandelt (beim Zubettgehen). Die Kombination von Ein- und Durchschlafstörungen infolge von RLS Symptomen erfordert dementsprechend die Kombination von retardierten und unretardiertem L-Dopa. In 50–70% der Fälle kommt es unter L-Dopa Thera-

pie im Verlauf zu einer Vorverlagerung der Beschwerden in den Tag und zu einem Auftreten der Beschwerden in den frühen Morgenstunden sowie einer Ausbreitung auf die obere Extremität. Dieses Phänomen einer Toleranzentstehung wird als Augmentationssyndrom bezeichnet und erfordert die Umstellung auf einen Dopaminagonisten. Ab einer Gesamtdosis von 400 mg L-Dopa sollte an eine Augmentationssyndrom gedacht werden und bei Vorliegen der oben aufgeführten Symptomen die Umstellung eingeleitet werden. Zugelassen und aufgrund des Nebenwirkungsspektrums empfohlene Dopaminagonisten sind Ropinirol und Pramipexol. Mittel der zweiten Wahl stellen bei Unverträglichkeit der dopaminergen Therapie niederpotente Opiate (z.B. Tilidin) in retardierter und unretardierter Form dar. Mittel der dritten Wahl sind Benzodiazepine (z.B. Clonazepam), die jedoch nur unspezifisch durch Anhebung der Weckschwelle wirken. Die Gefahr einer Toleranzentstehung unter RLS Patienten wurde in einer Studie mit Clonazepam mit 1 % angegeben. Weitere Alternativen stellen Medikamente aus der Reihe der Anticonvulsiva dar, wobei Gabapentin am besten untersucht ist (hierbei ist oftmals eine Dosis bis zu 1800 mg erforderlich). Bei nicht ausreichender Wirkung der Medikation auf das Durchschlafverhalten sind eine Komorbidität (u.a. Schlafapnoesyndrom, psychophysiologische Insomnie) oder persistierende periodische Beinbewegungen zu überlegen. In diesen Fällen wäre eine Abklärung im Schlaflabor indiziert.

*Dr. Klaus Wirtz  
Kapuzinerstr. 4, 66740 Saarlouis  
KCWIRTZ@aol.com*

## Zertifizierte Fortbildung

### Auflösung der Fortbildungsfragen aus Heft 3/2007, Seite 15:

Alle Fragen bezogen sich auf den Artikel „Infektionen mit Clostridium difficile – Zunahmen in Häufigkeit und Schwere des klinischen Verlaufs“ von Dr. U. Geipel und Prof. Dr. med. Mathias Herrmann.

Wenn Sie mindestens sieben der zehn Fragen richtig beantwortet und bis zum Einsendeschluss an uns geschickt bzw. gefaxt haben, gibt es von uns einen Fortbildungspunkt. Zwei Punkte erhalten Sie, wenn Sie alle zehn Fragen richtig beantwortet haben.

Insgesamt haben etwa 200 Ärztinnen und Ärzte einen ausgefüllten Fragebogen eingereicht.

Lösungen: 1B – 2B – 3E – 4C – 5E – 6B – 7D – 8C – 9B – 10A

**Antwortfeld:**  
(nur eine Antwort pro Frage ankreuzen)

	a	b	c	d	e
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>