AWMF-Register Nr. 063/001

S3-Leitlinie

Nicht erholsamer Schlaf / Schlafstörungen

Kurzfassung

Steering-Komitee und Herausgeber

G. Mayer, Schwalmstadt-Treysa
I. Fietze, Berlin
J. Fischer, Norderney
T. Penzel, Berlin
D. Riemann, Freiburg
A. Rodenbeck, Berlin
H. Sitter, Marburg
H. Teschler, Essen

t abgelaufen, LL wird z. Zt. i

Diese Pocket-Leitlinie darf in keiner Form, auch nicht auszugsweise, ohne ausdrückliche Erlaubnis der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin bzw. der Springer-Verlag GmbH vervielfältigt oder übersetzt werden.

Dieser Kurzfassung liegt die S3-Leitlinie „Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen" zugrunde, die im Herbst 2009 als Supplement der Zeitschrift *Somnologie* erschien (*Somnologie*, Band 13, Supplement 1, November 2009).

Die Langfassung der Leitlinie finden sich auch im Internet unter www.dgsm.de

Die Leitlinie gibt den derzeit aktuellen wissenschaftlichen Forschungsstand wieder und wurde zusammengestellt unter sorgfältiger Berücksichtigung evidenzbasierter Kriterien. Von Ärzten wird erwartet, dass sie diese Leitlinie in vollem Maße in ihre klinische Beurteilung mit einbeziehen. Die persönliche ärztliche Verantwortung und Entscheidung wird dadurch jedoch nicht außer Kraft gesetzt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationabibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar

Springer Medizin
Springer-Verlag Verlag GmbH
ein Unternehmen von Springer Science+Business Media
springer.de

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010

Planung/Projektmanagement:
Susanne Denskus, Heidelberg
Umschlaggestaltung:
Nadine Metzger, Heidelberg
Satz und Layout:
Patricia Hofrichter, Heidelberg
Springer Medizin Verlag, Heidelberg
Druck: Stürtz GmbH, Würzburg
ISBN: 978-3-642-16399-9

Printed in Germany
gedruckt auf säurefreiem Papier

t abbauen, LL wird zt.

► Autoren:
Prof. Dr. med. Heinrich F. Becker, Hamburg
Prof. Dr. med. Joachim Ficker, Nürnberg
Prof. Dr. med. Ingo Fietze, Berlin
Prof. Dr. med. J. Fischer, Norderney
Dr. med. Peter Geisler, Regensburg
Prof. Dr. med. Svenja Happe, Bremen
Prof. Dr. med. Magdolna Hornyak, Freiburg
Prof. Dr. med. Sylvia Kotterba, Westerstede
Prof. Dr. med. G. Mayer, Schwalmstadt-Treysa
Prof. Dr. med. Maritta Orth, Mannheim
Prof. Dr. rer. physiol. T. Penzel, Berlin
Prof. Dr. med. Thomas Podszus, Hof
PD Dr. rer. physiol. Friedhart Raschke, Norderney
Prof. Dr. rer. soc. Dipl.-Psych. D. Riemann, Freiburg
Prof. Dr. med. Winfried Randerath, Solingen
Prof. Dr. rer. nat. A. Rodenbeck, Berlin
Prof. Dr. med. Karl-Heinz Rühle, Hagen
PD Dr. rer. physiol. H. Sittler, Marburg
Prof. Dr. med. Karin Stiasny-Kolster, Marburg
Prof. Dr. med. H. Teschler, Essen
Dr. med. Björn Walther, Erfurt
Dr. med. Alfred Wiater, Köln

► Unter Mitarbeit von:
PD Dr. med. Michael Arzt, Regensburg
Prof. Dr. med. Richard Schulz, Gießen
Dr. med. Thomas Wessendorf, Essen

► Redaktionelle Bearbeitung:
Dr. med. Helga Peter, Marburg
Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. Jörg Hermann Peter, Marburg

t abgelaufen, LL wird z. Zt. i

Inhaltsverzeichnis

Klinischer Algorithmus „Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen“ 1

1. Wozu werden „Leitlinien Schlaf“ benötigt? 2

2. Was ist neu an der S3-Leitlinie? 3

3. Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen 4
   Tabelle 1 „Diagnostik in der Schlafmedizin“ 5
   Tabelle 2 „Instrumente der nichtapparativen Diagnostik“ 6
   Empfehlungen zur apparativen Diagnostik 8

   3.1 Diagnostische Empfehlungen <8> 9
   3.2 Schlafmenge <2> 11
   3.3 Schlafhygiene <2> 11
   3.4 Zirkadianer Rhythmus <3> 12
   3.5 Schlafstörungen d. Medikamente, Drogen o. Substanzen <4> 12
   3.6 Schlafstörungen durch psychische Erkrankungen <6> 13
   3.7 Schlafstörungen durch organische Erkrankungen <6> 13
   3.7.1 Schlafstörungen durch neurologische Erkrankungen 13
   3.7.2 Schlafstörungen durch andere organische Erkrankungen 14
   3.8 Insomnien 15
   Empfehlungen zu Insomnien 15
   3.9 Schlafbezogene Atmungsstörungen 17
   Empfehlungen zu zentralen Schlafapnoesyndromen 17
   Empfehlungen zu obstruktiven Schlafapnoesyndromen 18
   3.10 Hypersomnien <10> 20
   Empfehlungen zu schlafbez. Hypoventilations-/Hypoxämiesyndr. 21
   Empfehlungen zu Hypersomnien zentralnervösen Ursprungs 22
   3.11 Zirkadiane Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen <10> 23
   Empfehlungen zu zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen 24
   3.12 Parasomnien <8> 26
   Empfehlungen zu Parasomnien 26
   3.13 Schlafbezogene Bewegungen 27
   3.13.1 Restless-Legs-Syndrom <8> 27
   Empfehlungen zum Restless-Legs-Syndrom 29
   3.13.2 Periodic Limb Movement Disorder (PLMD) <10> 29
   Empfehlungen zu Periodic Limb Movement Disorder 30
   Empfehlungen zu schlafbezogenen Beinkrämpfen 30
   3.13.3 Schlafbezogener Bruxismus 30
   Empfehlungen zum Bruxismus 31
   3.13.4 Schlafbezogene rhythmische Bewegungstörungen (SRB) 31
   Empfehlungen zu schlafbez. rhythmischen Bewegungsstörungen 32

   Literatur 32

t abgelaufen. LL wird z.Zt. i

Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen Klinischer Algorithmus

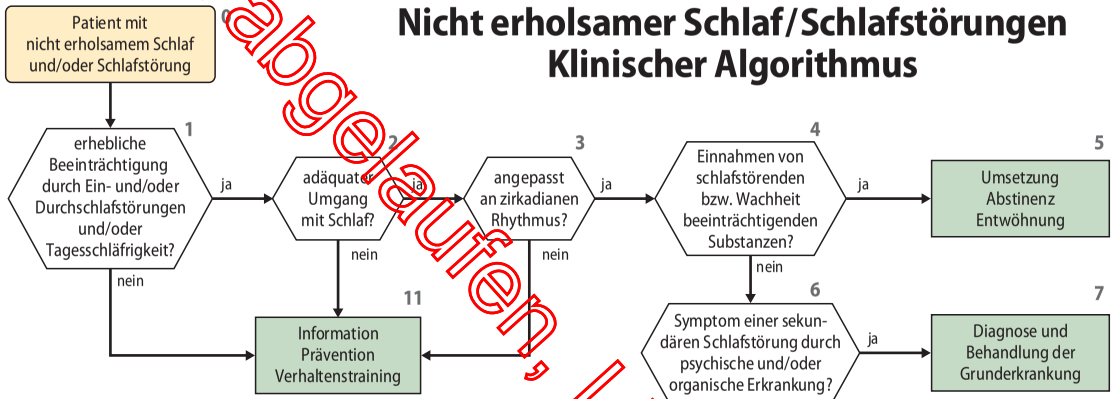

Abb. 1▲ Algorithmus nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen. Der klinische Algorithmus ist ein schrittweises Verfahren, das mit logischen Bedingungen (wenn – dann) das medizinische Ausgangsproblem *Patient mit nicht erholsamem Schlaf/Schlafstörungen* lösen hilft. Die diagnostischen und therapeutischen Entscheidungen (ja/nein) werden als Sechseck, die aus dem Entscheidungsprozess resultierenden Handlungen einschließlich des Endpunktes des Algorithmus als Rechteck dargestellt. Die einzelnen geometrischen Formen (Knoten) sind gemäß der logischen Abfolge durchnummeriert und durch Pfeile verbunden. Die Abfolge der Schritte ermöglicht es herauszufinden, ob das Problem mit einfachen diagnostischen Mitteln zu lösen ist, oder ob aufwändigere Verfahren eingesetzt werden müssen. Ziel ist es, für die Betroffenen den möglichst direkten Weg zur effizienten Prävention, zur Behandlung bzw. zur Rehabilitation von Schlafstörungen und schlafmedizinischen Erkrankungen zu finden.

t abgelaufen, LL Wind z. Zt. ü

1. Wozu werden „Leitlinien Schlaf“ benötigt?

Leitlinien gehören heute zum medizinischen Standard. Sie stellen auf unterschiedlichen Ebenen (S1-S3) wissenschaftliche Ergebnisse nach bestimmten Auswahlkriterien zusammen und übersetzen diese Ergebnisse in diagnostische und therapeutische Empfehlungen. Die wissenschaftlichen Ergebnisse müssen regelmäßig neu bewertet werden, d.h. auch Leitlinien müssen je nach Geschwindigkeit mit der sich ein Gebiet entwickelt, neu geschrieben werden. Die Leitlinien sind auf der Homepage der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinschen Fachgesellschaften AWMF gelistet und können dort abgerufen werden (AWMF.de).

Schlafstörungen sind vielgestaltig und häufig. Sie können erhebliche gesundheitliche und sozialmedizinisch negative Folgen nach sich ziehen. Auf allgemein- und fachärztlicher Ebene können Betroffene identifiziert werden, die einer allgemeinen und/oder spezifischen schlafmedizinischen Diagnostik und Therapie bedürfen. Bei schwierigen differenzialdiagnostischen Fragen sollte ein Schlafmediziner zu Rate gezogen werden. Er kann viele Diagnosen ausschließlich anamnestisch und klinisch stellen und über den möglichen Einsatz von apparativer Diagnostik entscheiden. Ein Teil der daraus resultierenden Therapien muss unter der Anleitung und Überwachung von Fachärzten mit der Zusatzbezeichnung Schlafmedizin durchgeführt werden. Der Einsatz des Schlafmediziners trägt dazu bei sinnvolle diagnostische und therapeutische Maßnahmen in die Wege zu leiten und Kosten im Gesundheitswesen zu vermeiden.

Betroffene können, soweit sie ausreichend über die Zusammenhänge informiert sind, durch Verhaltensänderung zur Verbesserung der Schlafstörungen beitragen und einer Chronifizierung ihrer Erkrankungen vorbeugen.

Aus Sicht der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) sind die „Leitlinien“ systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die „Leitlinien“ sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

t abgelaufen! LL wird z.Zt. i

Begriffe

Es kann zwischen Empfehlungen, Leitlinien und Richtlinien unterschieden werden. Empfehlungen kann man befolgen. Leitlinien sollen befolgt werden. Ein Abweichen ist möglich, muss aber begründet werden. Der Begriff der Leitlinie unterliegt keiner Normierung. Deshalb können Medizinische Leitlinien von sehr unterschiedlicher Qualität sein. Richtlinien müssen befolgt werden (z.B. Arzneimittelrichtlinien, BUB Richtlinien Schlafbezogene Atmungsstörungen).

Clearingverfahren (Qualitätssicherung)

Auch Leitlinien werden bestimmten Qualitätsprüfungen unterworfen. Es existiert u.a. ein Leitlinien-Register selbstbewerteter Leitlinien. Die Qualitätsbewertung wird durch die Herausgeber/Autoren selbst durchgeführt. Bei Leitlinien-Register fremdbewerteter Leitlinien erfolgt die Bewertung in Form eines standardisierten Peer-Review-Verfahrens durch externe Experten.

Ziel der Leitlinie S3 „Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen“ der DGSM

Ziel der Leitlinie ist es, mittels des hierfür entwickelten Algorithmus die Ursachen von schlafmedizinischen Beschwerden unter Berücksichtigung der jeweiligen Erfordernisse aufzudecken und ursachengerecht zu behandeln. Ihr Einsatz ist an die Voraussetzung der korrekten diagnostischen Einordnung des zugrunde liegenden gesundheitlichen Problems geknüpft.

2. Was ist neu an der S3- Leitlinie?

Die neue Leitlinie ist evidenzbasiert. Sie wurde von der DGSM erstellt und inhaltlich mit neun Fachgesellschaften (DEGAM, DGHNO, DGK, DGKN, DGMKG, DGN, DGP, DGPPN, DGZS), dem Bundesverband für Pneumologen, dem Institut für Lungenforschung und drei Selbsthilfeverbänden (VdK – Fachverband Schlafapnoe, Deutsche Restless Legs Vereinigung e.V., Deutsche Narkolepsie-Gesellschaft e.V.) abgestimmt. Für die Leitlinie wurden hunderte von Artikeln nach einem standardisierten Erhebungsschema bewertet. Die ausgewählten Artikel wurden dann gem. ihrer Qualität der wissenschaftlichen Aussage nach den Evidenzgradkriterien des Centre for Evidence-Based Medicine in Oxford bewertet.

Gegenüber der vor neun Jahren erschienen S2- Leitlinie „Nicht erholsamer Schlaf“ finden sich jetzt ausführlichere Begriffsdefinitionen, ein neuer Algorithmus, eine Aufhebung von „stationär vs. ambulant“, ein Crosswalk ICSD-2 – ICD-10 (speziell für Kodierungszwecke), ein spezielles Kapitel mit Hinweisen

t abgelaufen, LL wird z. Zt. i

und Bewertungen zur Diagnostik und Therapie schlafbezogener Atmungsstörungen bei Patienten mit häufig assoziierten Erkrankungen sowie für Problemfelder jeweils einen Abschnitt Forschungsbedarf und schließlich die evidenzbasierten Empfehlungen. Die evidenzbasierten Empfehlungen sind durch ✪ kenntlich gemacht und komplett in dieser Kurzfassung enthalten. Auf der Basis der Evidenzbewertungen wurden Empfehlungsgrade A bis D festgelegt. Dies erfolgte durch Konsensuskonferenzen. Die Empfehlungsgrade sind zu jeder Empfehlungsaussage in Klammern angegeben. Der Crosswalk ICSD-2 zu ICD-10 ist ausschließlich in der Langfassung der Leitlinie (*Somnologie* Band 13, Supplement 1, November 2009) zu finden.

Der neue Algorithmus setzt neben den inzwischen kontrovers diskutierten Begriff „nicht erholsamer Schlaf" auch die „Schlafstörung". Der Begriff „nicht erholsamer Schlaf" entspricht einer unspezifischen Beschwerde, die anhand des Algorithmus klassifiziert werden sollte. Nun können aber auch Patienten mit Verdachts- und Vordiagnosen einer Schlafstörung zur differenzialdiagnostischen Abklärung den Prozess durchlaufen. Außerdem haben einige Patienten mit Schlafstörungen subjektiv keinen „nicht erholsamen Schlaf" wie z.B. Patienten mit gelegentlichem Schlafwandeln oder Bewegungsstörungen im Schlaf. Inhaltlich ist der Algorithmus in den letzten Boxen (8-10) dahingehend verändert, dass er nicht notwendigerweise im Schlaflabor endet, da es einige Schlafstörungen gibt, die rein klinisch diagnostiziert werden können (**Algorithmus ◘ Abb. 1**).

3. Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen

Leitsymptome beim nicht erholsamen Schlaf/Schlafstörungen sind Insomnie (Ein- und/oder Durchschlafstörungen) und Hypersomnie (Tagesschläfrigkeit). Die Einteilung erfolgt in die Schweregrade „leicht, mittel, schwer", abhängig von Häufigkeit, Befindlichkeit und psychosozialen Einschränkungen. Die Begriffe „Müdigkeit" und „Fatigue" sind von diesen Begriffen abzugrenzen. Die Verwendung des Begriffs „nicht erholsamer Schlaf" hat sich etabliert und wurde beibehalten, da er eine Überwindung alter Einteilungsschemata in „Insomnie vs. Hypersomnie" ermöglicht.

Die diagnostischen Maßnahmen in der Schlafmedizin sind in ◘ **Tab. 1** dargestellt.

Die nichtapparative Diagnostik erfolgt über Anamnese und Fragebögen. Die gebräuchlichsten Fragebögen sind in ◘ **Tab. 2** dargestellt.

Die Methoden der apparativen Diagnostik sind auf ✪ **S. 8f.** dargestellt. Bei der apparativen Diagnostik der obstruktiven Schlafapnoe erscheint der Begriff

t abgelaufen, LLwiro.Z.t.

Tab. 1 ◀ Diagnostische Verfahren für die verschiedenen Kategorien von Schlafstörungen. **+** Verwendung empfohlen, **(+)** unter bestimmten Voraussetzungen Anwendung möglich, **–** nicht anzuwenden, kein Eintrag: die Methode ist hier weder empfohlen noch abgelehnt, d. h. die Anwendung ist ohne Evidenz, nicht möglich, unökonomisch oder sinnlos

Diagnostik in der Schlafmedizin

	Schlafstörungen nach ICSD-2	*Nicht-apparativ*			*Apparativ*									*Leistungs-diagnostik*	
		Allgemeine/spezielle Anamnese	Protokolle, Interview, Schlaftagebücher	Spezielle Fragebögen	Aktigraphie	1-Kanal-Monitoring (SaO_2, EKG, Atmung)	1-Kanal-Monitoring (SaO_2, EKG, Schnarchen, Atmung)	1-3-Kanal-Monitoring (Schlaf-EEG)	Polygraphie (4-6 Kanäle)	Polysomnographie	Videometrie	Optionale Messgrößen (CO_2, Ösophagusdruck, BP, PAT, Temperatur)	Klinisches Labor (inkl. bildgebende Verfahren)	Fragebögen	Apparativ (MSLT/MWT, Vigilanz, Daueraufmerksamkeit, RZ)
1	Insomnien	+	+	+	(+)	–	–		(+)	(+)	(+)		(+)		
2	Schlafbezogene Atmungsstörungen	+		+	–	–	–	–	+	+	(+)	+	(+)	(+)	(+)
3	Hypersomnien	+	+	+		–	–	–			+		+	+	+
4	Zirkadiane Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen	+	+	+	+					(+)			(+)		
5	Parasomnien	+		+	+					(+)	+				
6	Schlafbezogene Bewegungsstörungen	+		+	+			–	+	+	+		(+)	+	+
7	Isolierte Symptome, Normvarianten, ungelösste Probleme	+	+	+			(+)			(+)		+			
8	Andere Schlafstörungen	+	+	+		+	+		+			+	+	(+)	(+)

Text abgelaufen. Stand wird Zt. überprüft

Tab. 2 Instrumente der nichtapparativen Diagnostik. Die Reihenfolge orientiert sich an der Klassifikation der Schlafstörungen nach ICSD-2. Die Instrumente erheben Beschwerden, Befindensstörungen, Symptome und verschiedene Verhaltensmuster. Ihr Einsatz macht eine Diagnosestellung nach ICSD-2 wahrscheinlich oder sichert sie. Zuunterst stehen zwei generische Instrumente zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität

	Name	Kurzform	Diagnostische Anwendung	Quelle
1	Visuelle Analogskala zur Erfassung von Schlafqualität	VIS-A VIS-M	Schlafqualität/Erholungserfolg	Ott et al. 1985
2	Abend-Morgen-Protokoll	SF-A	Selbstbefindlichkeit abends	Görtelmeyer 1986; Hoffmann 1997
3	Abend-Morgen-Protokoll	SF-B	Selbstbefindlichkeit morgens	Görtelmeyer 1986; Hoffmann 1997; Liendl u. Hoffmann 1997
4	Strukturiertes Interview für Schlafstörungen nach DSM-III-R	SIS-D	Insomnie	Schramm et al. 1993
5	Strukturiertes Interview für Schlafstörungen nach DSM-IV/ICSD	SLEEP-EVAL	Insomnie	Ohayon et al. 1997
6	Berlin Questionnaire zur Erfassung des Risikos für die Diagnose Schlafapnoe	Berlin-Q	Schlafbezogene Atmungsstörungen	Netzer et al. 1999
7	Pittsburgh Schlafqualitätsindex	PSQI	Schlafstörungen/Insomnie	Buysse et al. 1989
8	Landecker Inventar zur Erfassung von Schlafstörungen	LISST	SBAS/Narkolepsie/Insomnie	Weeß et al. 2008
9	Epworth Sleepiness Scale	ESS	Hypersomnie, Tagesschläfrigkeit	Johns 1991

Entlaufen, LL wird zt. ü

10	Karolinska Sleepiness Scale	KSS	Tagesschläfrigkeit, Hypersomnie	Akerstedt u. Gillberg 1990
11	Stanford Sleepiness Scale	SSS	Tagesschläfrigkeit	Hoddes et al. 1973
12	Morningness/Eveningness Questionnaires	MEQ	Zirkadiane Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen	Horne u. Östberg 1976; Griefahn et al. 2001
13	Münchner Parasomnie-Screening	MUPS	Parasomnien	Fulda et al. 2008
14	RLS Screening Questionnaire	RLSSQ	Restless-Legs-Syndrom	Stiasny-Kolster et al. 2009
15	Johns Hopkins RLS Severity Scale	JHRLSS	Restless-Legs-Syndrom	Allen u. Earley 2001
16	REM Sleep Behavior Disorder Screening Questionnaire	RBDSQ	RBD-Screening	Stiasny-Kolster et al. 2007
17	Fragebogen zur Erfassung allgemeiner Persönlichkeitsmerkmale Schlafgestörter	FEPSY	Allg. Persönlichkeitsmerkmale/Schlafstörungen/Insomnie	Hoffmann et al. 1996a
18	Fragebogen zur Erfassung spezieller Persönlichkeitsmerkmale Schlafgestörter	FEPS II	Spezielle Persönlichkeitsmerkmale/Schlafstörungen/Insomnie	Hoffmann et al. 1996b
19	Sleep Apnea Quality of Life Index	SAQLI	Lebensqualität bei Schlafapnoe	Flemons u. Reimer 1998
20	SF-36	SF-36	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	Bullinger u. Kirchberger 1998

t abgelaufen, Lizwird z. Zt. ü

Empfehlungen zur apparativen Diagnostik

Polysomnographie

- Die Polysomnographie im Schlaflabor mit Überwachung durch schlafmedizinisch qualifiziertes Personal wird als Grundinstrument und als Referenzmethode empfohlen (A).
- Die Polysomnographie sollte entsprechend den aktuellen Empfehlungen der Amerikanischen Gesellschaft für Schlafmedizin (AASM) durchgeführt werden. Dies beinhaltet die Aufzeichnungen von Schlaf-EEG, EOG, EMG, EKG, des Atemflusses, der Atmungsanstrengung, der Sauerstoffsättigung, der Körperlage und des Videos (A).
- Die Videometrie ist für die Diagnostik der Parasomnien und der differentialdiagnostischen Abgrenzung zu einigen Epilepsieformen als unabdingbar zu empfehlen (A).

Polygraphie für schlafbezogene Atmungsstörungen (4–6 Kanäle)

- Für den diagnostischen Nachweis und für die Bestimmung der Schweregrade schlafbezogener Atmungsstörungen können Polygraphiesysteme mit einer reduzierten Anzahl von Kanälen empfohlen werden, sofern die Kanäle mindestens eine Aufzeichnung von Sauerstoffsättigung, Atemfluss, Atmungsanstrengung, Herz- oder Pulsfrequenz und Körperlage umfassen (A). Dies gilt nicht für zentrale Atmungsstörungen.
- Der Einsatz von Polygraphiesystemen zur Diagnostik schlafbezogener Atmungsstörungen ist nur zu empfehlen, sofern dazu ausgebildete und schlafmedizinisch zertifizierte Fachärzte die Messungen verantworten, nachdem sie vorher im Einzelfall zur Erhöhung der Prätestwahrscheinlichkeit die Symptomatik sowie Komorbiditäten erfasst und bewertet haben (A).
- Die Auswertung der aufgezeichneten Signale muss visuell durch geschultes Personal erfolgen. Die visuelle Auswertung muss kenntlich gemacht werden. Die alleinige Auswertung durch sog. „automatisches Scoring“ ist derzeit nicht zu empfehlen (A).
- Die Diagnosestellung schlafbezogener Atmungsstörungen allein aufgrund der Polygraphie ist auf Patienten ohne gleichzeitig vorliegende andere Schlafstörungen und ohne komorbide Erkrankungen zu begrenzen (A).
- Für eine Ausschlussdiagnostik schlafbezogener Atmungsstörungen wird die kardiorespiratorische Polysomnographie empfohlen; die Polygraphie ist nicht ausreichend (A).

Polygraphie für andere Schlafstörungen (4–6 Kanäle)

- Die Polygraphie ist für die Diagnostik anderer Schlafstörungen nicht zu empfehlen (A).

t abgelaufen. Es wird z.Zt. i

Empfehlungen zur apparativen Diagnostik

1- bis 3-Kanal-Monitoring für schlafbezogene Atmungsstörungen

- Polygraphen mit 1 bis 3 Kanälen können Hinweise auf das Vorliegen schlafbezogener Atmungsstörungen geben (A). Sie sind für die Diagnostik von schlafbezogenen Atmungsstörungen nicht zu empfehlen (A).

1- bis 3-Kanal-Monitoring für Bewegungsstörungen im Schlaf

- Polygraphen mit 1 bis 3 Kanälen sind in der Diagnostik von schlafbezogenen Bewegungsstörungen nicht zu empfehlen (A).

1- bis 3-Kanal-Monitoring für Schlaf-EEG

- Polygraphen mit 1 bis 3 Kanälen sind in der Diagnostik von Schlafstörungen mit Hypersomnie bzw. mit Insomnie nicht zu empfehlen (A).

Aktigraphie

- Die Aktigraphie kann empfohlen werden, um individuell erhobene Schlaftagebücher bei Schlafgesunden, Insomnie und zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen durch objektive Erfassung der Schlaf-Wach-Zeiten zu ergänzen (A).

der hohen Prätestwahrscheinlichkeit. Darunter versteht man eine erhöhte oder hohe Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Schlafapnoe vor der Durchführung eines Tests, basierend auf dem Vorliegen charakteristischer Beschwerden und Symptome.

3.1 Diagnostische Empfehlungen <8>

Der klinische Algorithmus „Nicht erholsamer Schlaf / Schlafstörungen“

Bei denjenigen Abschnitten der Leitlinie, die einen Bezug zu den Algorithmusschritten haben, ist neben der Überschrift die Ziffer der betreffenden Knoten in spitzer Klammer angegeben. Beispiel: Knoten <x>.

Das medizinische Ausgangsproblem ist dargestellt in **<0>** : Patient mit nicht erholsamem Schlaf/Schlafstörungen. Damit können sowohl die Beschwerde „Erhebliche Beeinträchtigung durch Ein- und/oder Durchschlafstörungen“ und/oder „Tagesschläfrigkeit“ **<1>** sowie Parasomnien, schlafbezogene Atmungsstörungen und schlafbezogene Bewegungsstörungen eingeschlossen werden.

t abgelaufen, LL wird z. Zt. i

In den folgenden Schritten des Algorithmus werden die eher verhaltensbezogenen Ursachen bzw. diagnostischen Kategorien angesprochen wie „Adäquater Umgang mit Schlaf?“ **<2>** und „Angepasst an zirkadianen Rhythmus?“ **<3>**. Bezüglich Diagnose und Behandlung liegt dabei der Schwerpunkt in der Information, Prävention und Verhaltenstraining **<11>** der Betroffenen. Zu **<2>** informieren die Leitlinienkapitel 1.1 „Schlafmenge“ und 1.2 „Schlafhygiene“; die Diagnose „Inadäquate Schlafhygiene“ wird unter der diagnostischen Kategorie der Insomnien in Abschnitt 3.8, die Diagnose „Verhaltensinduziertes Schlafmangelsyndrom“ unter der Kategorie der „Hypersomnien zentralnervösen Ursprungs“ in Abschnitt 3.10 näher ausgeführt. Zu **<3>** informieren die Abschnitte 3.4 „Zirkadianer Rhythmus“ und 3.11„Zirkadiane Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen“. Die Frage in **<3>** adressiert v. a. die Verhaltensebene und schließt auch die Problematik der Schichtarbeit mit ein. Bei Patienten, für die sich herausstellt, dass es sich um eine chronische zirkadiane Schlaf-Wach-Rhythmusstörung handelt, trifft **<10>** zu.

Zu **<4>** „Einnahme von schlafstörenden oder Wachheit beeinträchtigenden Substanzen?“ gehören in erster Linie die iatrogen bedingte bzw. die durch die Betroffenen selbst verursachte Einnahme von entsprechenden Stoffen. Diesbezüglich informiert Kapitel 3.5 „Schlafstörungen durch Medikamente, Drogen oder Substanzen“ in einer kurzen Übersicht; darüber hinaus gelten für die Pharmaka im Einzelnen die zahlreichen einschlägigen Fach- und Gebrauchsinformationen zu den Präparaten bzw. die Hinweise in der Roten Liste.

Mit **<6>** „Symptom einer sekundären Schlafstörung durch psychische und/oder organische Erkrankung?“ werden die für nicht erholsamen Schlaf infrage kommenden nicht primär schlafmedizinischen Ursachen ausgeschlossen. Dazu informieren als Übersicht die Kapitel 3.6 „Schlafstörungen durch psychische Erkrankungen“, 3.7.1 „Schlafstörungen durch neurologische Erkrankungen“ und 3.7.2 „Schlafstörungen durch andere organische Erkrankungen“.

Bezüglich der Diagnostik der Schlafstörungen und schlafmedizinischen Erkrankungen wurden die Aussagen des Algorithmus in der Leitlinie S3 präzisiert. Nach heute in der Literatur vorliegender Evidenz kann ein Großteil der betroffenen Patienten überwiegend klinisch-anamnestisch und ohne Zuhilfenahme spezifischer apparativer Diagnostik versorgt werden. Dem wird Rechnung getragen durch die Einführung des Knotens **<8>** „Klinisch diagnostizierbare primäre schlafmedizinische Erkrankung“. Die Zuordnung zum Knoten **<8>** bedeutet selbstverständlich nicht, dass im begründeten Einzelfall eine Polysomnographie nicht indiziert sein kann, beispielsweise bei differentialdiagnostischen oder forensischen Fragestellungen oder zur Ausschlussdiagnostik.

t abgelaufen, LL wird Zt.

Den Endpunkt des Algorithmus, den Knoten **<10>** „Spezifisch schlafmedizinische Diagnostik und/oder Therapie“, erreichen diejenigen Patienten, deren Erkrankungen zur Sicherung der Diagnosestellung und zur Therapie i. d. R. eines spezifischen apparativen Aufwandes bedürfen. Die einzelnen Krankheitsbilder samt Therapie werden im folgenden kurz beschrieben. Haben sich die Beschwerden nach Beratung oder therapeutischen Maßnahmen nicht gebessert, sollte der Algorithmus erneut durchlaufen werden.

3.2 Schlafmenge <2>

Es gibt keine verbindliche zeitliche Norm für die Menge an Schlaf, die erforderlich ist, um seine Erholsamkeit zu gewährleisten. Die meisten Menschen kennen aus eigener Erfahrung die Schlafmenge, die sie benötigen, um erholt und ausgeschlafen zu sein. Die durchschnittliche Schlafdauer liegt in den Industrieländern bei etwa 7 h, Jugendliche neigen dazu, zu wenig zu schlafen. Gegenüber dem mittleren Lebensalter variiert die Schlafmenge interindividuell, im Alter stärker.

Bei relativem Schlafmangel können in Abhängigkeit von Ausmaß und Chronizität eine Vielzahl von Beschwerden und Symptomen auftreten. Dazu zählen vermehrte Tagesschläfrigkeit (Hypersomnie), Irritabilität, Konzentrations- und Aufmerksamkeitsdefizite, Zerstreutheit, Antriebsmangel, Dysphorie, Erschöpfung, Rastlosigkeit, Übelkeit, Koordinationsstörungen, Appetitlosigkeit, gastrointestinale Störungen, Muskelschmerzen, Fixationsstörungen und Doppelsehen sowie Mundtrockenheit. Patienten, die wegen Schlafstörungen Rat und Hilfe suchen, müssen gezielt gefragt werden, ob sie vor Auftreten der jetzigen Beschwerden ihre Schlafgewohnheiten geändert haben.

3.3 Schlafhygiene <2>

Der Begriff „Schlafhygiene“ bezeichnet Verhaltensweisen, die einen erholsamen Schlaf fördern. Es gibt zahlreiche Kataloge, die Regeln nennen und mögliche Fehler aufzeigen. Sie betreffen insbesondere die Gestaltung der Schlafumgebung und des Tagesablaufs, berücksichtigen den natürlichen Schlaf-Wach-Rhythmus und geben Verhaltensempfehlungen für die Nacht. Die Regeln der Schlafhygiene gelten prinzipiell für jedermann und dienen v. a. der Prävention von Schlafstörungen. Liegt der Beschwerde des nicht erholsamen Schlafs ausschließlich eine nicht angemessene Schlafhygiene zugrunde, so wird gemäß ICSD-2 (American Academy of Sleep Medicine 2005) aus der Kategorie der Insomnien die Diagnose „inadäquate Schlafhygiene“ vergeben.

t abgelaufen, LL wird Z. Zt. i

3.4 Zirkadianer Rhythmus <3>

Schlaf, Erholung, Leistungsfähigkeit, Wohlbefinden und soziale Aktivitäten unterliegen zyklischen Schwankungen, die an den geophysikalischen Tag-Nacht-Rhythmus angepasst sind. Der zirkadiane Rhythmus sorgt beim Menschen für ein Optimum an Schlaf und Erholung während der Dunkelphase sowie für ein Optimum an Leistung in der Hellphase. Nicht an die zirkadiane Rhythmik angepasstes Verhalten kann zu den Beschwerden des nicht erholsamen Schlafs, der Insomnie bzw. der Hypersomnie führen.

Verstöße gegen die chronobiologischen Erfordernisse der Tag-Nacht-Rhythmik sind weit verbreitet, sei es aus individuellen Gewohnheiten, sozialen Erfordernissen oder Anforderungen des Arbeitsplatzes. In seltenen Fällen liegen Störungen auf der Basis von genetischen Veranlagungen vor, die verhindern, dass die Betroffenen zu gewünschten bzw. zu sozial akzeptierten Zeiten einschlafen oder aufwachen können.

In der Folge von zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen kann es vorübergehend oder chronisch zur Beeinträchtigung von Erholung, Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit kommen. Chronifizierung kann gesundheitliche Schäden nach sich ziehen, insbesondere im Hinblick auf Verdauung, Stoffwechsel und das Herz-Kreislaufsystem.

3.5 Schlafstörungen durch Medikamente, Drogen oder Substanzen <4>

Für die Schlaf-Wach-Regulation sind mehrere Neurotransmittersysteme des Gehirns mit Schwerpunkt im Hirnstamm zuständig. Sie verfügen über Projektionen unterschiedlichen Ausmaßes in andere Hirnareale. Relevant sind Acetylcholin, Dopamin, GABA, Glutamat, Glycin, Noradrenalin, Serotonin, Adenosin, Hypokretin. Während die Funktionen einzelner Hirnkerne in vivo und vitro eindeutig belegt sind, besteht über ihre Interaktionen größtenteils Unklarheit. Medikamente, Drogen und Substanzen können mit diesen Systemen interagieren und damit die Balance der homöostatischen Schlaf-Wach-Regulation in Richtung Schlafen oder Wachen verändern.

Pharmakologische Substanzen können einen dosisunabhängigen oder einen dosisabhängigen Effekt bewirken, der Wachheit bzw. nächtliche Schlaflosigkeit oder Müdigkeit/Schläfrigkeit und vermehrten Nachtschlaf auslöst. Es wurde entsprechend der aktuellen Roten Liste von 2010 für jede Substanzgruppe nach

t abgelaufen, LL wird z.Zt. i

Schläfrigkeit, Wachheit und Schlafstörungen verursachenden Wirkungen unterschieden. Im konkreten Fall müssen darüber hinaus die detaillierten Informationen aus der Roten Liste bzw. den Fach- und Gebrauchsinformationen aus der vorhandenen Literatur Berücksichtigung finden.

3.6 Schlafstörungen durch psychische Erkrankungen <6>

Ein Großteil der psychischen Erkrankungen geht mit nicht erholsamem Schlaf und Insomnie in Gestalt von Ein- und Durchschlafstörungen einher. Abschnitt 3.8 informiert ausführlich über die primären Insomnien und über die sekundär infolge von psychischen Erkrankungen auftretenden Schlafstörungen. Im Gegensatz zu sekundären Schlafstörungen bei organischen Erkrankungen spielen schlafmedizinische Beschwerden im Sinne einer Hypersomnie bei psychischen Erkrankungen außerhalb von Medikamentennebenwirkungen und Suchtproblematik eine untergeordnete Rolle. Sekundäre Hypersomnie kommt vor bei atypischen Depressionen oder bei saisonalen affektiven Störungen. Fatigue im Sinne erhöhter Erschöpfbarkeit und Müdigkeit, aber auch Lust- und Interesselosigkeit kennzeichnet viele psychische Störungen und kann manchmal schwer von Hypersomnie im eigentlichen Sinn unterschieden werden. Ebenso können z. B. bei atypisch depressiv Erkrankten, aber auch bei schizophrenen Patienten mit Residualsymptomatik sehr lange Bettzeiten und große Schwierigkeiten beim morgendlichen Aufstehen bestehen. Hier ist eine genaue Anamnese hilfreich, die differenziert erfragt, ob es sich wirklich um lange Schlafzeiten oder motivationale Probleme handelt, aus dem Bett zu kommen.

3.7 Schlafstörungen durch organische Erkrankungen <6>

3.7.1 Schlafstörungen durch neurologische Erkrankungen

Mehrere primäre Schlafstörungen werden in der ICD-10 als neurologische Erkrankungen geführt, beispielsweise Restless-Legs-Syndrom, Narkolepsie, Periodic-Limb-Movement-Disorder (PLMD) oder die Parasomnien. Daneben gibt es eine Fülle von neurologischen Erkrankungen, die sekundär mit Schlafstörungen bzw. nicht erholsamem Schlaf einhergehen. Die Zusammenhänge sind in den vergangenen Jahren intensiv beforscht worden, konnten aber nicht immer eindeutig geklärt werden. Häufig bleibt unklar, ob die Schlafstörungen eine Folge der Grunderkrankung oder komorbide Störungen sind.

Als neurologische Erkrankungen mit einer engen Beziehung zum Schlaf klassifiziert die ICSD-2 (American Academy of Sleep Medicine 2005) im Anhang A

t abgelaufen, LL wird z.Zt.

speziell die letale familiäre Insomnie, die Fibromyalgie, die schlafbezogene Epilepsie und die schlafbezogenen Kopfschmerzen, da diese Störungen in der Differentialdiagnostik von Schlafstörungen eine wichtige Rolle spielen und weil Betroffene oftmals zu Schlafmedizinern überwiesen werden. Nicht im Einzelnen klassifiziert werden die vielfältigen sekundären Schlafstörungen, die bei neurologischen Erkrankungen entzündlicher, vaskulärer, neurodegenerativer, neuromuskulärer oder tumoröser Genese beschrieben sind.

Unter dem Aspekt der Diagnostik kommt der exakten Feststellung der Grunderkrankung die höchste Priorität zu. Über Schlafstörungen oder nicht erholsamen Schlaf berichten die Betroffenen selten spontan, weshalb bei der Anamnese immer danach gefragt werden sollte.

Auch bei der Behandlung steht die optimale Therapie der Grunderkrankung im Vordergrund. Eine spezifische schlafmedizinische Behandlung wird zusätzlich erforderlich, wenn z. B. die Folgen von schlafbezogenen Atmungsstörungen, periodischen Beinbewegungen, Insomnie oder Hypersomnie die Grunderkrankung verschlimmern bzw. den Gesamtzustand der Betroffenen stark beeinträchtigen.

3.7.2. Schlafstörungen durch andere organische Erkrankungen

Nicht erholsamer Schlaf und/oder die klassischen schlafmedizinischen Beschwerden und Symptome wie Insomnie und Hypersomnie sind häufige Begleiterscheinungen bei organischen Erkrankungen. Für das regelhafte Auftreten von Insomnie im Rahmen einer internistischen Grunderkrankung ist die Hyperthyreose ein bekanntes Beispiel, für das Auftreten von Hypersomnie sind es entzündliche Erkrankungen bzw. Infektionskrankheiten bis hin zur afrikanischen Trypanosomiasis. Auch alle Störungen, die mit Schmerzen einhergehen, die Atmung oder die Beweglichkeit beeinträchtigen, können das Ein- und Durchschlafen stören.

Neben den nach schlafmedizinischen Kriterien eng definierten Beschwerden Insomnie und Hypersomnie gibt es bei organischen wie bei den psychischen Erkrankungen häufig die unspezifischen, verbreiteten Beschwerden der Müdigkeit und des sog. „Fatigue". In ihrer Leitlinie „Müdigkeit" hat die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) die schlafmedizinische Differentialdiagnostik mitberücksichtigt (www.degam-leitlinie.de), und der Aspekt der überproportionalen chronischen Erschöpftheit/Fatigue wurde für unterschiedliche Gebiete der Medizin in Leitlinienform berücksichtigt.

In der Regel werden die schlafmedizinischen Beschwerden nicht spontan berichtet, und eine diesbezügliche Anamnese ist bei Patienten mit organischen Erkrankungen noch kein Standard.

t abgelaufen, LL wird z.Zt. i

Als Beispiele für „innere Erkrankungen mit einer besonderen Beziehung zum Schlaf“ klassifiziert die ICSD-2 speziell die „schlafbezogene kardiale Ischämie“, den „schlafbezogenen gastroösophagealen Reflux“ und aus dem rheumatischen Formenkreis die Fibromyalgie. Es wird die internistische Grunderkrankung kodiert und nur bei besonderem Aufwand an zusätzlicher schlafmedizinischer Diagnostik bzw. Therapie auch die Schlafstörung. Einige verbreitete Erkrankungen der inneren Organe wie beispielsweise Herzinsuffizienz mit Cheyne-Stokes-Atmung sind häufig mit schlafmedizinischen Erkrankungen assoziiert.

Die hier wiedergegebenen Erkrankungen bilden einen kleinen Ausschnitt aus den vielfältigen Zusammenhängen. Die Facetten der Assoziation von organischen Erkrankungen und Schlafmedizin finden einen ausführlichen Niederschlag in schlafmedizinischen Nachschlagewerken.

3.8. Insomnien

Die Insomnien treten extrem häufig auf. Ein- und Durchschlafstörungen sind nicht für bestimmte psychische oder organische Erkrankungen spezifisch. Sie können komorbid (sekundär) oder als eigenständige (primäre) Störungen auftreten. Mit einer Prävalenz von ca. 10% in der Bevölkerung handelt es sich um eine sehr häufige Störung, die mit eingeschränkter psychosozialer Leistungsfähigkeit im privaten und beruflichen Bereich behaftet ist.

Die vielfältigen Formen werden zunächst rein klinisch diagnostiziert nach ICD-10 bzw. DSM-IV Kriterien.

Empfehlungen zu Insomnien

Diagnostik

- Eine gründliche Anamnese unter Zuhilfenahme von Schlaffragebögen, insbesondere Schlaftagebüchern, eine ausführliche körperliche Untersuchung und eine genaue Befragung auf psychiatrische Probleme wird empfohlen (A).
- Schlafstörende Substanzen müssen gezielt abgefragt werden (A).
- Die Aktigraphie kann eingesetzt werden, um Aufschlüsse über das Ruhe/Aktivitätsverhalten von Patienten zu gewinnen, wie Tagschlafepisoden, Zubettgeh- und Aufstehzeiten (B).
- Eine Polysomnographie kann herangezogen werden zur Objektivierung der Störung und zum Ausschluss organischer Faktoren wie periodische Extremitätenbewegungen im Schlaf, schlafbezogene Bewegungsstörungen oder schlafbezogene Atmungsstörungen (B).

t abgelaufen, LL wird z. Zt. i

Empfehlungen zu Insomnien

Therapie

Kognitiv-verhaltenstherapeutische Strategien für Insomnien (KVT-I)

- Die kognitiv-verhaltenstherapeutischen Methoden können zur kurz- und langfristigen Therapie der Insomnie empfohlen werden, auch im höheren Lebensalter (A).

Pharmakologische Interventionen

Benzodiazepinrezeptoragonisten

- Benzodiazepinrezeptoragonisten können für den Kurzzeitgebrauch von 3 bis 4 Wochen empfohlen werden (A).
- Die neuen Benzodiazepinrezeptoragonisten sind gleich wirksam wie die klassischen Benzodiazepinhypnotika (A).
- Eine Intervalltherapie mit Benzodiazepinrezeptoragonisten kann als eine Alternative zur durchgehenden Einnahme empfohlen werden (C).
- Eine generelle Empfehlung zur Langzeitbehandlung von Insomnien mit in Deutschland verfügbaren Benzodiazepinrezeptoragonisten kann auf Grund der Datenlage derzeit nicht ausgesprochen werden (B).

Sedierende Antidepressiva

- Die Kurzzeitbehandlung mit sedierenden Antidepressiva kann empfohlen werden unter der Voraussetzung, dass bei jedem Patienten die Kontraindikationen geprüft und im Verlauf einer Behandlung überprüft werden (A).
- Die sedierenden Antidepressiva Trazodon, Trimipramin, Doxepin können zur Verringerung nächtlicher Wachperioden empfohlen werden (A).

Antipsychotika (Neuroleptika)

- In Anbetracht einer unzureichenden Datenlage für Antipsychotika in der Indikation Insomnie und vor dem Hintergrund umfangreicher substanzspezifischer Risiken kann ihre Verwendung in der Insomniebehandlung nicht empfohlen werden (D).

Melatonin

- Melatonin kann nicht generell zur Behandlung von Insomnien empfohlen werden (B).
- Retardiertes Melatonin kann zur Behandlung der Insomnie bei Patienten mit einem Alter über 55 Jahren empfohlen werden (B).

Phytopharmaka

- Für Baldrian kann aufgrund der Datenlage keine Empfehlung zur Insomniebehandlung gegeben werden (D).

t abgelaufen! Lewrd.z.Zt.

3.9 Schlafbezogene Atmungsstörungen

Schlafbezogene Atmungsstörungen (SBAS) treten ausschließlich oder primär im Schlaf auf. Sie beeinträchtigen die Erholungsfunktion des Schlafs. Charakteristische Muster der gestörten Atmung sind Apnoen und Hypopnoen mit oder ohne pharyngeale Obstruktion und Hypoventilationen. Je nach Art der vorliegenden Atmungsstörungen gehen sie mit Hypoxämie einher bzw. verursachen Hyperkapnie und Azidose.

Die ICSD-2 (2005) unterscheidet 3 diagnostische Kategorien (zentrale, obstruktive Schlafapnoesyndrome und schlafbezogenen Hypoventilations- und Hypoxämiesyndrome), deren Bezeichnungen sich an den Mustern der im Schlaf gestörten Atmung bzw. dem zugrunde liegenden Pathomechanismus orientieren. Die Symptome wie u.s. vermehrte Tagesschläfrigkeit, erhöhte Unfallneigung, erhöhtes Schlaganfall- und Herzinfarktrisiko ergeben sich aus den auslösenden Faktoren, den Veränderungen des Schlafes und den langzeitigen kardiovaskulären und anderen Folgen.

Empfehlungen zu zentralen Schlafapnoesyndromen

Primäre zentrale Schlafapnoe

- Ausschluss einer Grunderkrankung (C).
- Die differentialdiagnostische Abklärung erfolgt mittels Polysomnographie (C).
- Die Therapie kann mittels invasiver oder nichtinvasiver Beatmungsverfahren erfolgen (C).

Zentrale Schlafapnoe bei Cheyne-Stokes-Atmung

- Die differentialdiagnostische Abklärung erfolgt mittels Polysomnographie (A).
- Primär wird die Grunderkrankung behandelt (A).
- Mit dem Ziel der Reduktion der zentralen Atmungsereignisse und der Besserung der Schlaf- und Lebensqualität werden zur Behandlung der zentralen Schlafapnoe mit Cheyne-Stokes-Atmung i. d. R. nasaler positiver Atemwegsdruck (nCPAP), bilevelpositiver Atemwegsdruck und adaptive Servoventilation empfohlen (B); die größten Effekte sind mit adaptiven Ventilationsverfahren zu erzielen (C).
- Das Erreichen der Therapieziele sollte im Verlauf kontrolliert werden (B).

Zentrale Schlafapnoe bei höhenbedingter periodischer Atmung

- Die Therapie besteht im sofortigen Abstieg (B).
- Von erneuter Höhenexposition wird abgeraten (C).

t abgelaufen, LL wird zt. i

Empfehlungen zu zentralen Schlafapnoesyndromen

Zentrale Schlafapnoe durch Medikamente, Drogen oder Substanzen

- Die Behandlung besteht primär in der Meidung oder Reduktion der ursächlichen Stoffe (C).
- Bei Persistenz der zentralen Schlafapnoe kann adaptive Ventilation effektiv sein (C).

Die Diagnostik der obstruktiven Schlafapnoesyndrome erfordert neben Anamnese und spezifischen Fragebögen meist weitergehende Untersuchungen (z.B. Labor, EKG, Lungenfunktionsuntersuchung, Röntgen-Thorax, HNO-ärztliche Untersuchung und eine kraniofaziale Diagnostik). Die apparative Diagnostik kann mittels Polygraphie erfolgen, die jedoch nicht geeignet ist zwischen obstruktiven und zentralen Ereignissen unterscheiden zu können, noch andere Schlafstörungen auszuschliessen. Die diagnostische Polysomnographie ist erforderlich, wenn trotz hoher Prätestwahrscheinlichkeit ein nur leichter oder negativer Polygraphiebefund vorliegt.

Empfehlungen zur obstruktiven Schlafapnoe

Diagnostik

- Zur Diagnosestellung und Schweregradbeurteilung der Erkrankung ist die Zusammenschau von Anamnese, Fragebögen, klinischer und apparativer Untersuchung erforderlich (A).
- Die visuell ausgewertete 6-Kanal-Polygraphie wird als Voruntersuchung und für den diagnostischen Nachweis sowie die Schweregradbestimmung der Atmungsstörungen empfohlen (A), wie im Weiteren aufgeführt.
- Zur Gewährleistung einer hohen Prätestwahrscheinlichkeit wird die Indikationsstellung und Auswertung durch schlafmedizinisch qualifizierte Fachärzte empfohlen (A).
- Die 6-Kanal-Polygraphie kann bei Vorliegen eines mittelgradigen bis schweren Befundes und bei hoher Prätestwahrscheinlichkeit zur Diagnosestellung der obstruktiven Schlafapnoe empfohlen werden (A).
- Bei hochgradigem klinischen Verdacht und negativem Polygraphie-Befund wird die Polysomnographie empfohlen (A).
- Zur Ausschlussdiagnostik schlafbezogener Atmungsstörungen wird die kardiorespiratorische Polysomnographie empfohlen; die Polygraphie ist nicht ausreichend (A).

t abgeleitet LL wird Zt.

Empfehlungen zur obstruktiven Schlafapnoe

- Zur Differenzierung zwischen obstruktiver und zentraler Schlafapnoe wird die Polysomnographie empfohlen (A).
- Zur Differenzierung schlafbezogener Atmungsstörungen und zur Differentialdiagnostik wird die Polysomnographie im Schlaflabor mit Überwachung durch schlafmedizinisch qualifiziertes Personal empfohlen (A).
- Für die Differentialdiagnostik wird die Videometrie als essentieller Bestandteil der Polysomnographie empfohlen (A).
- Zur Einleitung einer Überdrucktherapie und Überwachung der Therapiequalität bei allen Therapieformen der schlafbezogenen Atmungsstörungen wird die überwachte Polysomnographie empfohlen (A).
- Das sog. „Split-Night-Verfahren" wird nicht empfohlen (B).

Therapie

CPAP

- Als Standardtherapie wird die kontinuierliche nächtliche (i. d. R.) nasale Überdruckbeatmung (CPAP) empfohlen (A).
- Maskenanpassung und Maskenschulung sind immer erforderlich (A).
- Eine engmaschige Nachbetreuung innerhalb der ersten 2 Wochen nach Therapiebeginn wird empfohlen (A).
- Eine erste Therapiekontrolle ist innerhalb der ersten 12 Monate zu empfehlen (B); im weiteren Verlauf sollte sie bei klinischer Notwendigkeit erfolgen (C).
- Therapiekontrollen können polygraphisch (6-Kanal) durchgeführt werden, sie sollten bei klinischer Notwendigkeit aber polysomnographisch erfolgen (B).

Weitere PAP-Verfahren

- Als gleichwertige Alternative zum CPAP kann APAP oder „pressure relief" zum Einsatz kommen (A).
- Bei Versagen der genannten Methoden können alternative Verfahren mit positivem Atemwegsdruck wie z. B. BPAP empfohlen werden (A).

Unterkieferprotrusionsschienen

- Intraorale Protrusionsschienen können bei einem Teil der Patienten mit leichter oder mittelgradiger OSA angewendet werden (A).

Chirurgische Therapieverfahren

- Operative Therapieformen können als alternative Verfahren erwogen werden, wenn konservative Maßnahmen keinen klinisch nachweisbaren Erfolg bringen oder nicht akzeptiert bzw. toleriert werden (D), insbesondere wenn anatomische Besonderheiten vorliegen (A).

t abgelaufen! wird z. Zt. i

Empfehlungen zur obstruktiven Schlafapnoe

- Weichgewebs-chirurgische Therapieformen sind nur bei normal- oder leicht übergewichtigen Patienten mit leicht- bis mittelgradiger obstruktiver Schlafapnoe zu empfehlen (C).
- Muskelresezierende Operationstechniken am Weichgaumen erhöhen die Komplikationsrate und sind nicht zu empfehlen (A).
- Umstellungsosteotomien des Gesichtsschädels können bei anatomischen Malformationen, die ursächlich für die Entstehung von obstruktiver Schlafapnoe sind, empfohlen werden (C).

Medikamentöse Therapie

- Pharmakologische Therapieverfahren sind nicht geeignet (A).

Gewichtsreduktion

- Gewichtsreduktion sollte bei Adipösen immer Teil der Therapie sein. Als alleinige Behandlungsmaßnahme kann indizierte Gewichtsreduktion nur bei einer leichtgradigen OSA empfohlen werden (C).

Es ist wichtig anzumerken, dass für die Therapietreue (Compliance) neben der korrekten Diagnose die intensive Nachbetreuung in den ersten 7 Tagen nach Einstellung, in denen für die Patienten die meisten Probleme in der Gerätenutzung auftreten, deutlich verbessert werden kann, so dass hierauf besonderer Wert gelegt werden sollte.

Bei der alveolären Hypoventilation ist die CO_2-Elimination über die Lunge im Vergleich zur Produktion vermindert. Im Non-REM- und REM-Schlaf sinkt beim Gesunden die alveoläre Ventilation gegenüber dem Wachzustand um etwa 10% ab, was bei gleichzeitig verminderter CO_2- Produktion zum Anstieg des $paCO_2$ führt. Es wird empfohlen, dass ein $paCO_2$ von 10 mmHg über dem Wachwert bzw. von >55 mmHg das Vorliegen einer relevanten schlafbezogenen Hypoventilation anzeigt. Die ICSD-2 (2005) unterscheidet die sehr seltenen idiopathischen und kongenitalen Krankheitsbilder von den häufigen Formen der schlafbezogenen Hypoventilation/Hypoxämie durch körperliche Erkrankung.

3.10 Hypersomnien <10>

Die Hypersomnien zentralnervösen Ursprungs beinhalten die Narkolepsien, rezidivierende Hypersomnie (Kleine-Levin-Syndrom), menstruationsbezogene Hypersomnie, idiopathische Hypersomnie mit langer und kurzer Schlafdauer und verhaltensinduziertes Schlafmangelsyndrom.

t abgelaufen, LL wird z. Zt. i

Empfehlungen zu schlafbezogenen Hypoventilations-/Hypoxämiesyndromen

Diagnostik

- Die Diagnostik eines Hypoventilationssyndroms sollte bei klinischem Verdacht oder prädisponierenden Grunderkrankungen mittels arterieller Blutgasanalyse am Tag erfolgen (A).
- Als sensitivste Methode für den Nachweis einer Hyperkapnie ausschließlich im Schlaf wird die transkutane Kapnographie empfohlen. Sie ist in Verbindung mit einer Polygraphie oder Polysomnographie durchzuführen (C).
- Bei Erkrankungen, die mit einem Risiko für das Auftreten einer sekundären alveolären Hypoventilation einhergehen, sollte im Hinblick auf die Einleitung einer Beatmungstherapie bei einer Vitalkapazität <50% eine Hypoventilation im Schlaf ausgeschlossen werden (A).
- Zur Ausschluss- und Differentialdiagnostik ist die Polysomnographie der diagnostische Standard (A).

Therapie

- Die Indikation zur Therapie ergibt sich bei Patienten mit Hyperkapnie im Wachzustand ($p_aCO_2 \geq 50$ mmHg bzw. >45 mmHg bei neuromuskulären oder thorakoskelettalen Erkrankungen) oder im Schlaf (p tc CO_2 >55 mmHg oder ≥10 mmHg im Vergleich zum normokapnischen Wachzustand) bzw. bei polygraphisch nachgewiesenen Hypoventilationen (Desaturationen ≤85% über ≥5 min; A).
- Bei symptomatischen Patienten mit thorakal-restriktiven Erkrankungen, neuromuskulären Erkrankungen und Obesitas-Hypoventilationssyndrom mit chronischer Hyperkapnie wird die Einleitung einer NIV empfohlen (A).
- Bei Patienten mit COPD kann eine probatorische Behandlung mit NIV bei o. g. Indikationskriterien empfohlen werden (B).

Für die Narkolepsie wird empfohlen die Diagnose nicht allein anhand eines technischen oder eines Laborbefundes zu stellen, sondern immer die klinische Symptomatik zu berücksichtigen. Eine PSG und ein MSLT werden zur Sicherung der Diagnose immer empfohlen, während die Bestimmung der HLA-Haplotypen nicht obligat ist. Aus differenzialdiagnostischen Gründen sollte eine zerebrale Bildgebung zum Ausschluss einer symptomatischen Narkolepsie durchgeführt werden. Die Hypocretinbestimmung im Liquor wird bei Patienten empfohlen, die bei fehlender Kataplexie eine Sicherung der Diagnose hinsichtlich der Krankheitsprognose wünschen, oder die unter Medikation einen schwer interpretierbaren MSLT haben.

nicht abgeschlossen, wird z.Zt.

Für die Diagnostik der rezidivierenden Hypersomnie liegt keine evidenzbasierte Literatur vor. Therapeutisch wird an Hand einer sehr geringen Zahl untersuchter Patienten Lithium empfohlen. Amphetamine können zur Verbesserung der Schläfrigkeit eingesetzt werden. Neuroleptika, Trizyklika und Serotonin-Wiederaufnahmehemmer werden nicht empfohlen.

Die diagnostischen Maßnahmen für die idiopathische Hypersomnie mit und ohne lange Schlafdauer sind von der ICSD-2 vorgegeben (Polysomnographie, MSLT). Für die Behandlung mit Stimulanzien vom Amphetamintyp und Modafinil kann nur eine schwache Empfehlung ausgesprochen werden.

Die verhaltensbedingte Hypersomnie kann klinisch nachgewiesen werden. Die Patienten bedürfen einer Beratung zur Einhaltung ausreichender Schlafzeiten.

Empfehlungen zu Hypersomnien zentralnervösen Ursprungs

Narkolepsie

Diagnostik

- Die Diagnose Narkolepsie sollte nicht allein anhand eines technischen oder eines Laborbefundes gestellt werden, sondern sie muss immer die klinische Symptomatik berücksichtigen (D).
- Aus forensischen und differentialdiagnostischen Gründen sollten immer eine Polysomnographie und ein MSLT durchgeführt werden (A).
- Eine Bestimmung der HLA-Haplotypen ist nicht erforderlich (B).
- Initial sollte eine zerebrale Bildgebung zum Ausschluss einer symptomatischen Narkolepsie durchgeführt werden (D).
- Die Hypokretinbestimmung im Liquor wird bei Patienten empfohlen, die bei fehlender Kataplexie eine Sicherung der Diagnose hinsichtlich der Krankheitsprognose wünschen, oder die unter Medikation einen schwer interpretierbaren MSLT haben (B).

Therapie

- Verhaltenstherapeutische Maßnahmen sind bei Narkolepsie immer indiziert (A).
- Zur Behandlung der Tagesschläfrigkeit bei Narkolepsie ist Modafinil in Europa das Mittel der ersten Wahl (A).
- Natriumoxybat ist Mittel der zweiten Wahl bei Tagesschläfrigkeit, aber der ersten Wahl, wenn eine Kombination der Symptome Kataplexie, Tagesschläfrigkeit und gestörter Nachtschlaf vorliegt (A).

t abgelaufen, LL wird z.Zt. i

Empfehlungen zu Hypersomnien zentralnervösen Ursprungs

- Methylphenidat ist wegen seiner kardiovaskulären Nebenwirkungen Mittel der dritten Wahl bei Tagesschläfrigkeit (A).
- Selegilin bleibt Alternativpräparat bei Wirkungslosigkeit der o. g. Stimulanzien (D).
- Clomipramin wird als wirksamstes Medikament gegen Kataplexien und fakultative Symptome empfohlen (A).
- Natriumoxybat wird zur Behandlung der Kataplexien und der fakultativen Symptome empfohlen (A).
- Die selektiven Serotonin-Wiederaufnahmehemmer sind Mittel der dritten Wahl, da sie antikataplektisch weniger wirksam sind als die trizyklischen Antidepressiva und Natriumoxybat (A).
- Selegilin zeigt eine signifikante dosisabhängige Unterdrückung von Kataplexien bei bis zu 89% aller Patienten, wird aber wegen seiner Nebenwirkungen und Interaktionen mit anderen Medikamenten nur bei Patienten empfohlen, die auf die anderen Antikataplektika nicht ausreichend ansprechen (C).

Therapie

- Zur Behandlung der nächtlichen Schlafstörungen wird Natriumoxybat empfohlen (A). Benzodiazepine können zur Kurzzeitbehandlung eingesetzt werden (C).

Rezidivierende Hypersomnie

- Lithium kann zur Langzeitbehandlung empfohlen werden (C).
- Amphetamine werden zur Verbesserung der Schläfrigkeit empfohlen (D).
- Neuroleptika, Trizyklika und Serotoninwiederaufnahmehemmer werden nicht empfohlen (D).

Idiopathische Hypersomnie mit und ohne lange Schlafdauer

- Stimulanzien vom Amphetamintyp können empfohlen werden (C).
- Modafinil kann empfohlen werden (D).

3.11 Zirkadiane Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen <10>

Sie stellen eine pathophysiologisch heterogene Gruppe dar, da sie sowohl intrinsische als auch exogen bedingte Schlaf-Wach-Störungen einschließen. Gemeinsam ist allen Störungen dieser Gruppe die Unfähigkeit, zu gewünschten/sozial akzeptierten Zeiten einschlafen und aufwachen zu können. Es liegt ein Missverhältnis der individuellen Schlaf-Wach-Zeiten im Vergleich zum äußeren Hell-

t abgelaufen, Lwdz.Zt.

Dunkel-Wechsel bzw. dem Rhythmus der Umgebung vor. Bei Nichteinhaltung des individuellen Schlaf-Wach-Rhythmus können insomnische und/oder hypersomnische Beschwerden auftreten. Jet lag und Schichtarbeitersyndrom sind am häufigsten, die vorverlagerte Schlafphase, verzögerte Schlafphase, der irreguläre Schlaf-Wach-Rhythmus und freilaufende Rhythmus selten.

Empfehlungen zu zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen

Diagnostik

Jetlag

- Die Diagnostik erfolgt klinisch-anamnestisch (A).

Schichtarbeitersyndrom

- Die Diagnostik erfolgt klinisch-anamnestisch mittels Schlaf-Wach-Tagebuch über mindestens 2 Wochen (A).

Chronische Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen

- Die Diagnostik erfolgt mittels Aktigraphie und parallel geführtem Schlaf-Wach-Tagebuch über mindestens 2 Wochen, wobei während dieser Zeit dem intrinsischen Schlaf-Wach-Rhythmus zu folgen ist (A).

Therapie

Jetlag

- Eine verminderte Jetlag-Symptomatik bei gleichzeitiger Verbesserung der objektiven und subjektiven nächtlichen Schlafqualität und der Schlafdauer kann durch die Gabe von Melatonin – verabreicht zu adäquaten Zeiten in Bezug zum Abend des Ankunftsortes, vor und/oder nach dem Flug – erreicht werden (A).
- Die Jetlag-Symptomatik kann vermindert werden durch
  - artifizielles helles morgendliches Licht über 3 Tage vor einem Ostflug (B), nicht aber nach einem Westflug (B),
  - Beibehaltung alter Schlafzeiten nach einem Westflug bei einem nur kurzen Aufenthalt (B),
  - Vorverlagerung der Aufwachzeiten vor einem Ostflug, allerdings mit nur geringem Effekt (B).
- Schlafverbesserungen bei nur geringem Einfluss auf die Jetlag-Symptomatik lassen sich durch Benzodiazepinrezeptoragonisten (A) oder Benzodiazepine (B) erreichen.
- Retardiertes Koffein nach einem Ostflug verbessert die objektive, nicht die subjektive Wachheit. Es kann den nachfolgenden Nachtschlaf verschlechtern (B).

t abgeboten, Lewird z. Zt. i

Empfehlungen zu zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen

Schichtarbeitersyndrom

- Wachheit und Leistung während einer Nachtschicht können gesteigert werden durch
  - einen Tagesschlaf vor der Nachtschicht oder eine oder mehrere kurze Schlafepisoden während der Nachtschicht, ohne dass es zur Beeinträchtigung des nachfolgenden Tagesschlafs kommt (A),
  - helles Licht während der Nachtschicht, wobei aber uneinheitliche Effekte auf den nachfolgenden Tagesschlaf auftreten (B),
  - Stimulanzien vor der Nachtschicht (A), wobei Effekte auf den nachfolgenden Tagesschlaf nicht untersucht sind.
- Der Tagesschlaf wird durch Hypnotika verbessert, ohne dass negative Wirkungen auf die Wachheit während der nachfolgenden Nachtschicht auftreten (A).
- Vor dem Tagesschlaf sollte auf die Gabe von Melatonin verzichtet werden (A).

Chronische Schlaf-Wach-Rhythmusstörungen

- Bei verzögerter Schlafphase sollte mit Melatonin (A), in schweren Fällen auch morgens mit hellem Licht (A), therapiert werden. Chronotherapeutische Verfahren (D) und Hypnotika (D) können aufgrund des Vorliegens von ausschließlich Einzelfallberichten nicht generell empfohlen werden. Vitamin B12 wird aufgrund mangelnder Wiksamkeit nicht empfohlen (A).
- Bei vorverlagerter Schlafphase sollte abends mit hellem Licht (B), ggf. auch mit chronotherapeutischen Verfahren (D) behandelt werden.
- Bei Blinden mit freilaufendem Rhythmus wird Melatonin empfohlen (A).
- Bei Sehenden mit freilaufendem Rhythmus können Einzelfallberichten zufolge externe Zeitgeber (D), morgendliches Licht (D), Melatonin (D) oder Vitamin B12 (D) empfohlen werden.
- Ein irreguläres Schlaf-Wach-Muster bei Patienten mit einer Demenz sollte entweder multimodal (A) oder mit einer alleinigen Lichttherapie (B) behandelt werden. Melatonin wird aufgrund fehlender Wirksamkeit nicht empfohlen (A). Zur Wirksamkeit von Hypnotika liegen keine Daten vor.
- Für Kinder mit irregulärem Schlaf-Wach-Muster aufgrund einer mentalen Retardierung wird eine Therapie mit Licht (D), Melatonin (D) oder multimodalen Konzepten (D) empfohlen.

t abgelaufen! - wird z.Zt. i

3.12 Parasomnien <8>

Als Parasomnien werden unerwünschte und unangemessene Verhaltensauffälligkeiten bezeichnet, die überwiegend oder fast ausschließlich aus dem Schlaf heraus auftreten. Die NREM-assoziierten Parasomnien sind Schlaftrunkenheit, Schlafwandeln, Pavor nocturnus, die REM-assoziierten Parasomnien die REM-Schlaf-Verhaltensstörung, rezidivierende isolierte Schlaflähmung und Albträume sowie „andere Parasomnien" (z.B. Enuresis, schlafbezogene dissoziative Störungen etc.).

Die Diagnostik der NREM-assoziierten Parasomnien erfolgt in der Regel klinisch. Bei Schlafwandeln und Pavor nocturnus wird aus differenzialdiagnostischen Gründen gegenüber Epilepsien und assoziierten Schlafstörungen eine Polysomnographie und ein Mehrkanal-EEG empfohlen.

Für die Diagnose der REM-Schlaf-Verhaltensstörung sind die Anamnese einschließlich Fremdanamnese, die neurologische Untersuchung im Hinblick auf neuropsychologische Defizite, Parkinsonsymptome und autonome Störungen und die Polysomnographie erforderlich. Polysomnographisch findet sich im REM-Schlaf eine erhöhte phasische und tonische Aktivität von Musculus mentalis und/oder Extremitätenmuskulatur.

Nur vereinzelt liegen für die Parasomnien kontrollierte, randomisierte Studien vor.

Empfehlungen zu Parasomnien für Erwachsene

Schlafwandeln

- Verhaltenstherapeutische Maßnahmen einschließlich Aufklärung, Vorsatzbildung und Erlernen von Entspannungstechniken sowie das Verfahren des antizipatorischen Weckens werden empfohlen (C).
- Bei Notwendigkeit einer medikamentösen Behandlung wird die Gabe von Clonazepam empfohlen (C).

Pavor nocturnus

- Als nichtmedikamentöses Verfahren kann antizipatorisches Wecken empfohlen werden (C).
- Bei Notwendigkeit einer medikamentösen Behandlung wird eine 20-tägige Behandlung mit L-5-Hydroxytryptophan (B) oder der kurzfristige Einsatz von Clonazepam in niedrigstmöglicher Dosis empfohlen (D).

t abgelaufen, Lit wird z.Zt. i

Empfehlungen zu Parasomnien für Erwachsene

REM-Schlaf-Verhaltensstörung

- Bei Verdacht auf RBD schwerer Ausprägung und Progredienz wird aus differentialdiagnostischen Gründen die Polysomnographie mit Videometrie empfohlen (C).
- Die Einnahme von Clonazepam vor dem Schlafengehen wird empfohlen (C).
- Die Behandlung mit Melatonin wird empfohlen (C).

Albträume

- Zur Behandlung von Albträumen wird Verhaltenstherapie empfohlen (C).

Enuresis nocturna

- Eine AVT mittels Weckapparaten wird empfohlen (A).
- Die medikamentöse Behandlung mit Desmopressin wird empfohlen, wenn keine Indikation für die AVT vorliegt oder mit der AVT kein Behandlungserfolg erreicht wurde (A).

Schlafbezogene Essstörung

- Sollte sich die SBES durch verhaltenstherapeutische Maßnahmen (D) und nach Absetzen möglicher triggernder Substanzen nicht bessern, wird der Versuch einer medikamentösen Behandlung mit Sertralin empfohlen (B).
- Ropinirol und Topiramat können als Mittel der zweiten Wahl eingesetzt werden (C).

3.13 Schlafbezogene Bewegungsstörungen

Es handelt sich um relativ einfache, stereotype, nichtintentionale Bewegungen, die den Schlaf stören. Sämtliche Körpermuskeln können beteiligt sein. Das Restless-Legs-Syndrom wird hier klassifiziert, da es mit den stereotypen PLMS assoziiert ist. Einige der schlafbezogenen Bewegungsstörungen können auch im Wachen auftreten.

3.13.1 Restless-Legs-Syndrom <8>

Leitsymptom ist ein unangenehmer Bewegungsdrang der Beine, selten auch der Arme, der ausschließlich oder überwiegend in Ruhe und Entspannung v. a. am Abend und in der Nacht, mit einem Maximum kurz nach Mitternacht, auftritt. Meistens, aber nicht obligatorisch, sind damit sensible Symptome wie Kribbeln, Ziehen, Reißen, Stechen, Druckgefühl, schmerzhafte oder vom Patienten nicht

t angelaufen, LL wird z. Zt. i

näher beschreibbare Missempfindungen verbunden. Die Beschwerden treten beidseitig mit wechselnder Seitenbetonung auf. Durch Bewegen der Beine oder Lagewechsel im Bett können die Beschwerden etwas reduziert werden. Neben Einschlafstörungen, verursacht durch RLS-Symptome, treten bei vielen Patienten Durchschlafstörungen durch häufiges Erwachen auf.

Die Diagnose eines RLS kann üblicherweise klinisch gestellt werden. Die Diagnose wird mittels der Internationalen Restless Legs Skala gestellt. Die Kriterien sind in der stark vereinfachten Version:

- Bewegungsdrang der Beine
- Auftreten oder Verschlechterung der Symptome meist in Ruhe
- der Bewegungsdrang wird durch Umherlaufen teilweise oder vollständig gemindert
- der Bewegungsdrang bzw. die unangenehmen Gefühle sind abends oder nachts schlimmer als am Tage.

3 unterstützende Kriterien sind

- das positive Ansprechen auf eine dopaminerge Therapie
- PLM treten bei mindestens 85% aller Patienten auf
- positive Familienanamnese. Diagnostisch sollte auf alle Fälle ein Eisenmangel, der ursächlich sein kann, ausgeschlossen werden. Differenzialdiagnostisch sind sekundäre Formen wie bei Polyneuropathie auszuschließen.

Die Durchführung einer PSG kann bei folgenden Patienten erforderlich sein:

- Patienten mit einem atypischen RLS
- die nicht auf dopaminerge Therapie ansprechen, oder Patienten mit anhaltender Schlafstörung unter Therapie
- Patienten mit Tagesschläfrigkeit als Leitsymptom und geringgradig ausgeprägter RLS-Symptomatik
- Junge Patienten mit einem schweren RLS vor Beginn einer Dauertherapie mit dopaminergen Substanzen oder Opiaten
- Patienten, bei denen eine gutachterliche Stellungnahme erfolgen soll.

Die polysomnographische Untersuchung kann die Ausprägung der Schlafstörung feststellen und weitere schlafbezogene Erkrankungen ausschließen, die Hypersomnie verursachen können. Eine RLS-spezifische PSG-Befundkonstellation gibt es nicht. Am häufigsten findet man ein fragmentiertes Schlafprofil mit häufigen Stadienwechseln, häufigen Wachphasen, vermehrtem Anteil an Stadium 1 und verlängerter Schlaflatenz. Der Nachweis von PLMS trägt zur Unterstützung der

t abgelaufen, LL wird z. Zt. i

Diagnose bei, insbesondere wenn ein Bezug zu unmittelbar folgenden zentralnervösen Aktivierungsreaktionen ersichtlich wird. PLMS sind aber nicht obligat, da rund 20% der RLS-Patienten PLMS-Werte im Normbereich aufweisen. PLMS sind nicht spezifisch, da sie auch ohne RLS auftreten können. Respiratorische PLMS werden bei schlafbezogenen Atmungsstörungen gefunden und können mittels PSG gut unterschieden werden.

Empfehlungen zum Restless-Legs-Syndrom

- Die Diagnose RLS kann in den meisten Fällen klinisch gestellt werden (A).
- Neben den 4 diagnostischen Kriterien dient das Ansprechen auf dopaminerge Substanzen als supportives Kriterium (B).
- Wenn die diagnostischen Kriterien eines RLS nicht eindeutig erfüllt sind, soll eine Polysomnographie durchgeführt werden (A).
- Im Rahmen der Diagnostik des sekundären RLS ist die Bestimmung von Ferritin notwendig (C).
- L-Dopa und Non-Ergot-Dopaminagonisten werden als Therapie der ersten Wahl empfohlen (A). Bei unzureichendem Ansprechen können Opioide oder Antikonvulsiva empfohlen werden (off-label C).
- Augmentation ist die wichtigste dopaminerge Nebenwirkung bei der Behandlung des RLS. Bei Augmentation muss die Therapie umgestellt werden (C). Eine Dosiserhöhung ist kontraindiziert (C).

3.13.2 Periodic Limb Movement Disorder (PLMD) <10>

PLMD ist charakterisiert durch nicht erholsamen Schlaf infolge periodisch auftretender Episoden von schlaffragmentierenden repetitiven, stereotypen Bewegungen der Extremitäten während des Schlafs („periodic limb movements during sleep", PLMS). Die Diagnose wird nach ICSD-2 (American Academy of Sleep Medicine 2005) gestellt, wenn der nicht erholsame Schlaf nicht durch eine andere Schlafstörung erklärt werden kann. Differenzialdiagnostisch abgegrenzt werden müssen alle schlafmedizinischen Erkrankungen, die Hypersomnie verursachen können.

Zur Diagnosestellung von PLMD ist eine Polysomnographie erforderlich. Die Diagnose wird bei erhöhtem PLMS-Index (PLMS-I; Anzahl der PLMS pro Stunde Schlafzeit), polysomnographisch nachgewiesene Schlaffragmentierung bei gleichzeitig bestehenden klinischen Symptomen (Tagesschläfrigkeit, Einschlafstörungen und/oder Durchschlafstörungen) gestellt. Zur Zeit existieren noch

t angeleitet, LL wird z.Zt. i

keine nach den Kriterien der evidenzbasierten Medizin gesicherten altersabhängigen Normwerte für den PLMS-Index.

In den Therapiestudien hoher Evidenz verringern die Dopaminergika die Anzahl der PLM in der PSG erheblich.

Empfehlungen zu Periodic Limb Movement Disorder

- Der diagnostische Nachweis des PLMD erfolgt mittels Polysomnographie (A).
- Eine Therapie mit dopaminergen Substanzen wird empfohlen (C)

Empfehlungen zu schlafbezogenen Beinkrämpfen

Zur Schmerzlinderung werden einfache Maßnahmen wie Dorsalflexion des Fußes, Massage und Wärmeanwendungen empfohlen (B).

3.13.3 Schlafbezogener Bruxismus

Im Schlaf auftretende rhythmische Aktivität der Kaumuskulatur, die zu exzessiven zentrischen und exzentrischen Kontakten der Zahnreihen führt und in der Polysomnographie mit schlafstörenden Arousals einhergehen kann. Schlafbezogener Bruxismus ohne klar erkennbaren Auslöser wird als „primärer Bruxismus“ bezeichnet.

Die Diagnose ergibt sich i. d. R. aus der Anamnese und der veränderten Zahnmorphologie. Bei schwerwiegenden Folgen wie Kopf- oder Kiefergelenkschmerzen und hochgradiger Zahnabnutzung stehen ambulant einsetzbare EMG-, EKG- und mikrofongestützte Aufzeichnungsverfahren zur Verfügung. Diagnostische Kriterien sind: im Elektromyogramm (EMG) des M. masseter Ereignisse mit einer Amplitude >10% des maximalen willkürlichen Zähneknirschens, Dauer >3sec, Ruhe-Intervalle im EMG <5 sec, Herzfrequenzzunahme von >5% während einer EMG-Aktivierung.

Eine Therapie ist indiziert, wenn der Bruxismus chronische Schmerzen und muskuläre Verspannungen im Bereich der Kiefergelenke verursacht oder wenn die Mahlbewegungen der Zähne im Schlaf das Gebiss der Betroffenen nachhaltig schädigen bzw. Kopfschmerzen verursachen. Zur Anwendung kommen nichtmedikamentöse und medikamentöse Maßnahmen.

t abgelaufen, LL wird z. Zt. i

Empfehlungen zum Bruxismus

- Wird Bruxismus durch Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRI) ausgelöst, sollten die nach Möglichkeit abgesetzt werden (D).
- Therapien der ersten Wahl sind Verhaltenstherapien (A). Sie zeigen gute Langzeitergebnisse bei Kombination verschiedener Methoden.
- Aufbissschienen können zur Therapie des Bruxismus empfohlen werden, da sie das Knirschen und seine Folgen verhindern und gut verträglich sind, obwohl sie keinen eindeutigen Effekt auf die EMG-Aktivität, den Aufbissdruck und die damit verbundenen Schmerzen zeigen. Wegen der längeren Haltbarkeit werden harte Aufbissschienen empfohlen (C).
- Bei akuten Beschwerden können Medikamente wie Clonazepam, Clonidin und L-Dopa für einen begrenzten Zeitraum empfohlen werden (A).
- Injektionen von Botulinustoxin in die Mm. masseter sind effektiv und werden empfohlen, wenn die konventionelle Therapie versagt (A).
- Antidepressiva werden nicht empfohlen (D).

3.13.4 Schlafbezogene rhythmische Bewegungsstörungen (SRB)

Rhythmische Bewegungen im Schlaf sind bei gesunden Kindern und Kleinkindern häufig anzutreffen und können bis ins Erwachsenenalter anhalten oder neu auftreten. Von SRB wird gemäß Definition der ICSD-2 ausgegangen, wenn die nächtliche motorische Aktivität erkennbar die Erholungsfunktion des Schlafs und die Tagesform beeinträchtigt, oder wenn es zu schwerwiegenden Selbstverletzungen kommt. Charakteristisch sind repetitive, stereotype rhythmische Aktivitäten großer Muskelgruppen, die den Kopf, die Extremitäten oder den ganzen Körper betreffen. Die motorischen Episoden treten meistens beim Wach-Schlaf-Übergang auf, können aber auch zu jedem anderen Zeitpunkt während des Schlafs auftreten. Bei den meisten Betroffenen ist eine PSG nicht erforderlich. Sie sollte z. B. aus differentialdiagnostischen Gründen bei erheblichen Schlafstörungen und Selbstverletzungen durchgeführt werden. Polysomnographisch finden sich rhythmische, hochgespannte Muskelentladungen in allen Ableitungen. Sie können in allen Schlafstadien auftreten und bei Erwachsenen durch Arousals, z. B. bei komorbider obstruktiver Schlafapnoe, getriggert werden.

t angeraten, LL wird z.Zt. i

Empfehlungen zu schlafbezogenen rhythmischen Bewegungsstörungen

- Verhaltenstherapeutische Maßnahmen führen zu einer Verminderung der Ereignisse (C).
- Bei Kopfanschlagen wird zur Vermeidung von Verletzungen ein Kopfschutz empfohlen (C).
- Benzodiazepinrezeptoragonisten und trizyklische Antidepressiva können zur Reduzierung der Symptomatik empfohlen werden (C).
- Die Behandlung einer assoziierten obstruktiven Schlafapnoe reduziert die Anzahl der nächtlichen Ereignisse (C)

Literatur

Sämtliche Literaturhinweise finden Sie in der Originalpublikation der S3-Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin: Mayer G, Fietze I, Fischer J, Penzel T, Riemann D, Rodenbeck A, Sitter H, Teschler H (Hrsg.) (2009) S3-Leitlinie Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen. *Somnologie* 13(Suppl1):1-160

1. American Academy of Sleep Medicine (2005) The international classification of sleep disorders. 2nd edit. Diagnostic and coding manual. American Academy of Sleep Medicine, Westchester, Illinois
2. Gemeinsamer Bundesausschuss (2005) Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses zu Untersuchungs-und Behandlungsmethoden der vertragsärztlichen Versorgung. Deutsches Ärzteblatt 102(7):A455–A456. http://daris.kbv.de
3. Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson A, Quan SF (eds.) for the American Academy of Sleep Medicine (2007) The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: Rules, terminology and technical specifications. American Academy of Sleep Medicine, Westchester, Illinois
4. Lorenz W, Ollenschläger G, Geraedts M et al. (Hrsg.) (2001) Das Leitlinien-Manual. Entwicklung und Implementierung von Leitlinien in der Medizin. Z Ärztl Fortbild Qual Gesundheitswes 95:1–84

t abgelaufen, LL wird z.Zt.