

# HEART MEETS SCIENCE



## Liebe Patientinnen und Patienten, liebe Kolleginnen und Kollegen,

herzlich Willkommen zu unserem 3. HPK-Newsletter, diesmal zu einem interdisziplinären Thema: „Das Schlaflabor“. Schlafstörungen werden in Ursache und Wirkung oft unterschätzt, denn vor allem schlafbezogene Atmungsstörungen treten meist immer in Assoziation

mit schwerwiegenden chronischen Erkrankungen auf, wie z.B. der Herzinsuffizienz, Hypertonie, Schlaganfall, Vorhofflimmern, Typ-2-Diabetes. Schlafbezogene Atmungsstörungen mindern nicht einfach „nur“ die Schlafqualität sondern sind von hoher prognostischer Bedeutung. Zur ihrer Analyse steht uns die polysomnographische Untersuchung im Schlaflabor zur Verfügung.

### PRAXIS-THEMA

## Das Schlaflabor

Der Schlaf stellt - trotz erhöhter Verwundbarkeit durch eine stark eingeschränkte Reaktionsbereitschaft - eine ausgeprägte Ruhephase dar und dient der Regeneration des Organismus. Er wurde lange Zeit als rein passiver Zustand angesehen und doch handelt es sich beim Schlaf um einen komplexen Prozess, bei dem das neuronale Netz teilweise hochaktiv ist und beinahe alle Körperfunktionen über die verschiedenen Phasen von Wachzustand, Traumschlaf, Leicht- und Tiefschlaf stark moduliert.

Die Diagnose der über 80 verschiedenen Schlafstörungen erfolgt über eine polysomnographische Untersuchung in einem Schlaflabor. Der Patient wird über 1-3 Nächte kontinuierlich auf Hirnaktivität (EEG) und verschiedene Körperfunktionen wie Herzfrequenz, Atembewegungen und -geräusche, Muskelspannung, Augenbewegung, Körperlage und -temperatur, Sauerstoffsättigung im Blut beobachtet. Die Gesamtheit der aufgezeichneten Werte ergeben ein sehr genaues Schlafprofil in Bezug auf die jeweiligen Phasen des

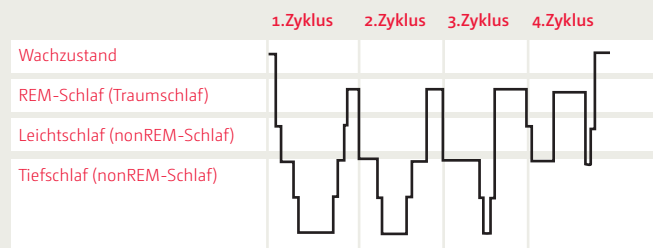


Abb. 1.: Das Schlafprofil eines Gesunden bei Nacht

Schlafes (s. Abb. 1) und lässt verlässliche Rückschlüsse auf die beklagte Schlafstörung zu. Schlafstörungen können auf einzelne organische, physiologische, psychologische oder pharmakologische Faktoren zurückgeführt werden, sind jedoch sehr häufig Ergebnis eines Zusammenwirkens verschiedener Bedingungen und sehr oft mit schwerwiegenden chronischen Erkrankungen vergesellschaftet; man spricht von einer multifaktoriellen Genese. Die Diagnose von Schlafstörungen bedarf daher eines interdisziplinären Ansatzes. Diagnose und Therapie schlafbezogener Atmungsstörungen werden von speziellen Fachärzten erbracht und werden von der Gesetzlichen Krankenversicherung übernommen.

# Schlafbezogene Atmungsstörungen und kardiovaskuläre Erkrankungen

Patienten mit kardialer, pulmonaler oder metabolischer Komorbidität können – über die Behandlung der Grunderkrankung hinaus – von einer Therapie der nächtlichen Schlafstörung profitieren und sollten auch bei geringem klinischen Verdacht auf schlafbezogene Atmungsstörungen untersucht werden

Schlafbezogene Atmungsstörungen sind eine heterogene Gruppe respiratorischer Dysfunktionen, die u.a. zu einer Sauerstoffentsättigung (Hypoxie) des Organismus führen. Sehr häufige, aber nicht obligate Leitsymptome sind exzessive Tagesschläfrigkeit und Schnarchen. Während schlafbezogene Atmungsstörungen bei etwa 2% bzw. 4% der gesunden Frauen bzw. Männer vorkommt, sind Patienten, die an einer Kardiomyopathie (CMP) leiden, deutlich häufiger davon betroffen. Die nächtlichen repetitiven Sauerstoffentsättigungen durch die nächtliche Atmungsstörung sind bei diesen Patienten mit einer hohen Mortalitätsrate verbunden. Ein additiver Therapieansatz zur Verbesserung der Prognose bei CMP könnte die Behandlung der schlafbezogenen Atmungsstörungen darstellen.

Je nach Pathogenese werden schlafbezogene Atmungsstörungen in obstruktive und zentrale Ereignisse unterteilt:

## Obstruktive Schlafapnoe (OSA)

Obstruktive Ereignisse entstehen durch Kollabieren der oberen Atemwege während der Inspiration. Es kommt zu einer Hypoxie mit folgender Sympathikusaktivierung: In Abhängigkeit von der Ausprägung der Sauerstoffentsättigung kommt es zu einer Vasokonstriktion und einem Anstieg des Blutdruckes (arterielle Hypertonie). Die anhaltenden inspiratorischen Atembewegungen führen zusätzlich zu einer erhöhten Wandspannung im linken Ventrikel und somit zu einer Verminderung des Schlagvolumens. Bei Patienten mit symptomatischer CMP und einer linksventrikulären Auswurfleistung unter 40% konnten bei 12–37% obstruktive Ereignisse nachgewiesen werden.

## Zentrale Schlafapnoe (CSA)

Die genaue Prävalenz der zentralen Schlafapnoe innerhalb der Allgemeinbevölkerung ist unbekannt, jedoch wurden bei 21–40% der Patienten mit symptomatischer CMP und einer linksventrikulären Auswurfleistung

unter 40% zentrale Ereignisse nachgewiesen. Zentrale Ereignisse sind gekennzeichnet durch einen gestörten Atemantrieb, wodurch der Regelkreis der Atmung ein Wechselspiel aus Hyper- und Hypoventilation hervorruft, bis hin zu einer zentralen Apnoe. Zentrale Ereignisse werden als Konsequenz einer CMP gesehen, könnten umgekehrt aber auch eine Progression der Herzinsuffizienz bewirken. Das Auftreten von zentralen Ereignissen ist mit einer schlechten Prognose verbunden. Interessanterweise beobachtet man bei CMP-Patienten eine nächtliche Verschiebung von obstruktiven zu zentralen Ereignissen.

Die Therapie schlafbezogener Atmungsstörungen verbessert die Prognose der komorbiden Grunderkrankung. Der gemeinsame Link zwischen Schlafapnoe und Herzkreislauferkrankung (z.B. Herzinsuffizienz oder Hypertonie) scheint die Aktivierung des Sympathicotonus zu sein, der in der Folge einer schlafbezogenen Atmungsstörung u.a. zu einer Erhöhung des Blutdruckes führen kann. Interessanterweise leiden ca. 20% der Patienten mit Herzinsuffizienz zusätzlich unter Typ-2-Diabetes, und etwa 30–40% der Herzinsuffizienz-Patienten weisen zusätzlich eine Niereninsuffizienz auf, die wiederum mit einer deutlich höheren Mortalität assoziiert ist. Ob es sich um direkte kausale Zusammenhänge zwischen den Erkrankungen handelt oder um ein übergeordnetes Phänomen, ist noch nicht abschließend geklärt.

**Fazit:** Grunderkrankung und schlafbezogene Atmungsstörungen scheinen sich nicht nur im Verlauf gegenseitig zu verschlechtern; umgekehrt beeinflussen sich Basistherapie der Grunderkrankung und Behandlung der nächtlichen Atmungsstörung gegenseitig positiv mit einer verbesserten Prognose für den Patienten. Dies konnte bereits an Herzinsuffizienz- als auch an Niereninsuffizienz-Patienten erfolgreich gezeigt werden. Schlafbezogene Atmungsstörungen sollten daher immer in Zusammenhang mit möglichen anderen chronischen Erkrankungen wie Herz- oder Niereninsuffizienz, Diabetes oder einer COPD betrachtet und therapiert werden.

# Die polysomnographische Untersuchung im Schlaflabor

Atemaussetzer in der Nacht, das sogenannte Schlafapnoe-Syndrom, führen zu einer Verminderung der Sauerstoffsättigung des Blutes und zu einer Erhöhung des Blutdruckes mit einem erhöhten Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall. Gerade Patienten, die an einer kardialen, pulmonalen oder metabolischen chronischen Erkrankung leiden, sollten bei Leitsymptomen des Schlafapnoe-Syndroms wie Tagesmüdigkeit, plötzliche Einschlafneigung am Tage („Sekundenschlaf“), Konzentrationsstörungen und Schnarchen auf schlafbezogene Atmungsstörungen untersucht werden



Abb. 2.: Ein Mitarbeiterin demonstriert dem Patienten das Anlegen des modernen Screening-Gerätes

Schlafstörungen zählen zu den häufigen Beschwerden. Etwa 25% der Bevölkerung klagen über Schlafstörungen, 11% erleben ihren Schlaf als „häufig nicht erholsam“. Zwar muss nicht jeder, der an Schlafstörungen leidet, zu einer schlafmedizinischen Untersuchung ins Schlaflabor, aber gerade Patienten, die an einer chronischen Grund-

erkrankung leiden, die häufig mit schlafbezogenen Atmungsstörungen vergesellschaftet ist, sollten diesbezüglich untersucht werden.

Die Diagnostik von Schlafstörungen und insbesondere von schlafbezogenen Atmungsstörungen erfolgt nach einem ausführlichen Erstgespräch in der Sprechstunde, in dem der gesundheitliche Status sowie die Beschwerden des Patienten erfasst werden, in einem ersten Schritt ambulant. Der Patient erhält das mobile Aufzeichnungsgerät für die polysomnographische Untersuchung und eine genaue Anleitung, wie er die Sensoren bei sich anzubringen hat. Er schläft dann in seiner gewohnten Umgebung zu Hause. Im Anschluss erfolgen Auswertung und Besprechung mit dem Schlafmediziner. Das Gerät erfasst über verschiedene Sensoren bestimmte Bioparameter und Körperfunktionen wie den Sauerstoffgehalt des Blutes, Hirnaktivität (EEG) und Herzfrequenz, Atembewegungen und -geräusche, Muskelspannung, Augenbewegungen etc. Die Untersuchung kann dann nach Bedarf durch einen teilstationären Aufenthalt im Schlaflabor ergänzt werden.

Die Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) hat folgende Indikationen zur Überweisung eines Patienten ins Schlaflabor festgelegt:

- Schwere Schlafstörungen mit erheblicher Beeinträchtigung der Befindlichkeit und/oder der Leistungsfähigkeit am Tage
- Chronische und therapieresistente Schlafstörungen mit negativem Behandlungserfolg über mehr als ein halbes Jahr
- Dringender Verdacht auf eine organisch bedingte Schlafstörung (z.B. Schlafapnoe-Syndrom, Herzrhythmus-Störungen, Epilepsie etc.)
- Auffällige Verhaltensweisen unklarer Genese im Schlaf (z.B. Parasomnien)
- Patienten mit hohem Leidensdruck bei einem auf ihre Erkrankung ausgerichteten diagnostischen und/oder therapeutischen Angebot des Schlafmedizinischen Zentrums
- Schwer behandelbare Schlafstörungen mit Komorbidität körperlicher oder psychischer Erkrankungen, die wahrscheinlich mit der Schlafstörung interagieren

# Polysomnographie in den Räumen der HPK



Abb. 3.: Eine Atmosphäre wie im Hotel

Die Heidelberger Praxisklinik verfügt seit Kurzem über ein eigenes Schlaflabor mit hochmodernen Screening-Geräten, das unter der Leitung von Frau Becker, in Zusammenarbeit mit Dr. med. Mohammed Natour, Facharzt für Kardiologie an der HPK, geführt wird.

Beide Spezialisten verfügen über entsprechende Erfahrungen im Bereich der modernen Schlafmedizin. Neben der differenzierten Diagnose und Analyse der nächtlichen Schlafproblematik werden in der HPK auch die individuellen Therapien angeboten.

Das Schlaflabor steht auch Patienten von Kollegen anderer Fachrichtungen wie der HNO, der (Kardio-) Pulmologie und der Inneren Medizin, aber auch der Neurologie und der Psychiatrie zur Überweisung zur Verfügung. Das Schlaflabor ist nicht nur technisch hervorragend ausgestattet sondern bietet zudem eine angenehme Schlafatmosphäre in attraktiven Räumlichkeiten (s. Abb. 3).

Sollten Sie an weiteren Informationen oder an einer Untersuchung interessiert sein, melden Sie sich sehr gerne bei unserem Praxis-Team unter 06221-434 14-0.

## VORSCHAU

in der nächsten Ausgabe des HPK-Newsletters erfahren Sie mehr über die Implantation von Event Recordern, Schrittmachern und Defibrillatoren.

Wir freuen uns, wenn Ihnen dieser 1. HPK-Newsletter gefallen hat, freuen uns auf Ihr Feedback und wünschen Ihnen von Herzen alles Gute bis zum nächsten Newsletter.

Ihr Dr. med. M. Natour und Team

## Kontakt

**HPK – Heidelberger Praxisklinik für Kardiologie**  
Schneidmühlstr. 21 | 69115 Heidelberg  
Tel.: 06221-434 14-0 | Fax: 06221-434 14-29  
www.hpk-kardiologie.de | praxis@hpk-kardiologie.de

## Sprechzeiten

Montag	8–12 Uhr und 14–18 Uhr
Dienstag	8–12 Uhr und 14–18 Uhr
Mittwoch	8–13 Uhr nachmittags geschlossen
Donnerstag	8–12 Uhr und 14–18 Uhr
Freitag	8–12 Uhr und 14–16 Uhr

## Impressum

Herausgeber: Dr. med. M. Natour, HPK, Heidelberg  
Text und Lektorat: Dr. rer. nat. S. Vogel, Heidelberg  
Gestaltung: markenfaktor, Heidelberg  
Druck: DRUCKHELDEN.DE, Mellrichstadt

