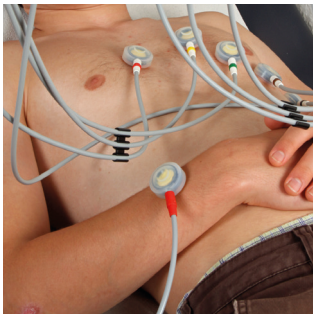
DGSM

PATIENTENRATGEBER

der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM)
AG Methodik

DIE UNTERSUCHUNG IM SCHLAFLABOR



INHALT

1	Wann erfolgt eine Messung im Schlaflabor?	3
2	Was passiert bei der Untersuchung im Schlaflabor?	3
3	Wozu dient die Schlafuntersuchung?	5
4	Kann man im Schlaflabor unter der Verkabelung überhaupt schlafen?	6
5	Was geschieht bei der Ankunft im Schlaflabor?	7
6	Wie verläuft der Mehrfach-Wachbleibe-Test?	8
7	Welche weiteren Untersuchungen können im Schlaflabor erfolgen?	8
8	Was ist bei der Einnahme von Medikamenten zu beachten?	9
9	Was geschieht nach der Untersuchung im Schlaflabor?	9
10	Die Mithilfe von Patienten	9
11	Informationsquellen	10
11.1	Literaturverzeichnis	10
11.2	Quellenangaben	10

1
WANN ERFOLGT EINE MESSUNG IM SCHLAFLABOR?

Eine Messung im Schlaflabor ist das aufwendigste Verfahren in der Diagnostik von Schlafstörungen. Es wird erst am Ende eingesetzt, wenn Schlafstörungen nicht durch eine ausführliche Befragung oder durch ambulant einsetzbare Registrierverfahren eindeutig ermittelt und dokumentiert werden können. In der Regel handelt es sich dabei um Schlafstörungen aus innerer Ursache. Genaue Angaben zu den einzelnen Schlafstörungen sind in den jeweiligen Kapiteln dieses Ratgebers zu finden. Ausführliche Beschreibungen des diagnostischen Vorgehens sowie der Störungen, bei denen Schlaflaboruntersuchungen erforderlich sind, finden sich in den S3-Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin „Nicht-erholsamer Schlaf / Schlafstörungen“, die sich auf www.dgsm.de als Kurz- oder Vollversion (von 2017) einsehen lässt.

Sie sollten sich vor dem Besuch im Schlaflabor über die Messungen, Abläufe und Testverfahren informieren, weil Sie dann die Untersuchung besser verstehen und mit guter Mitarbeit begleiten können. Dieser Ratgeber wird hierzu einen Überblick über den Ablauf der Untersuchung ermöglichen.

2
WAS PASSIERT BEI DER UNTERSUCHUNG IM SCHLAFLABOR?

Bei der nächtlichen Untersuchung im Schlaflabor wird eine Polysomnographie durchgeführt. Hierbei handelt es sich um ein diagnostisches Verfahren zur Messung verschiedener physiologischer Funktionen im Schlaf. Mit einer Polysomnographie werden u.a. die Gehirntätigkeit, die Atmung, die Herztätigkeit, die Sauerstoffsättigung des Blutes sowie Bewegungen im Schlaf mit speziellen Sensoren erfasst. Die so aufgezeichneten Körperfunktionen geben u.a. Auskunft darüber, wie lange es dauert bis eine Person einschläft, wie sich der Schlaf nach Schlafstadien zusammensetzt und darüber, wodurch der Schlaf gestört wird. Der Schlaf ist kein gleichförmiger Zustand, sondern ein sehr komplexer Prozess, an dessen Steuerung das Gehirn maßgeblich beteiligt ist. So wird auch die Hirnaktivität zusammen mit Augenbewegungen und Muskelspannung, die am Kinn gemessen wird, herangezogen, um zu unterscheiden, ob sich eine Person gerade im Wachzustand, im Übergang vom Wach zum Schlaf im „Leichtschlaf“, im „Tiefschlaf“ oder im „Traumschlaf“ (REM-Schlaf, Stadium R) befindet. Die Registrierung der Hirnaktivität und Körperfunktionen erlaubt es, das jeweilige Schlafstadium zu identifizieren, in dem sich der Schlafende / die Schlafende gerade befindet.

Während der Schlafuntersuchung werden mit Hilfe von Elektroden, die vor dem Schlafengehen am Kopf und am übrigen Körper mit einem hautfreundlichen Spezialklebstoff angebracht werden, folgende Funktionen im Schlaf überwacht und registriert: Hirn- und Muskelaktivität, Augenbewegungen, Atmung über Mund und Nase, Schnarchen, Herzfrequenz, Beinbewegungen und Körperlage. Um die Atmungsanstrengung zu messen, werden Gurte mit Dehnungssensoren um Brustkorb und Bauch des Patienten gelegt. Die Herzfrequenz wird mit Elektroden am Brustkorb registriert. Der Sauerstoffgehalt im Blut wird über einen Sensor am Zeigefinger kontrolliert. In manchen Fällen wird zusätzlich eine Videoaufzeichnung erstellt, so dass später eventuelle Verhaltensauffälligkeiten im Schlaf in die Analyse einbezogen werden können. Das medizinisch-technische Personal informiert Sie vorher, falls Ihr Schlaf auch über Videokamera überwacht werden muss.

Das Verfahren zur Überwachung und Registrierung des Schlafes ist mit keinerlei Schmerzen verbunden.

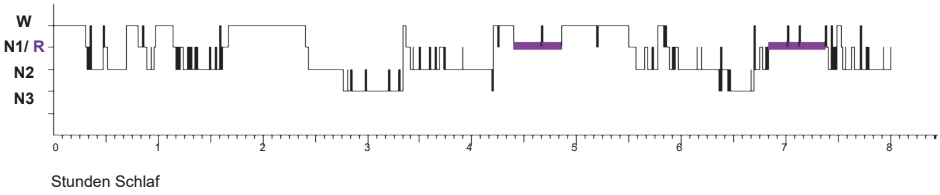
Das Verfahren zur Überwachung und Registrierung des Schlafes ist mit keinerlei Schmerzen verbunden. Die technischen Geräte, die dabei zum Einsatz kommen, sind so konstruiert, dass sie dem Patienten größtmögliche Bequemlichkeit und Bewegungsfreiheit bieten. Falls Sie Komplikationen beim Anlegen der Elektroden befürchten (z. B. weil Sie einen Haarersatz tragen), sollten Sie dies mit Ihrem Hausarzt oder dem medizinisch - technischen Personal im Schlaflabor besprechen.

3
WOZU DIENT DIE SCHLAFUNTERSUCHUNG?

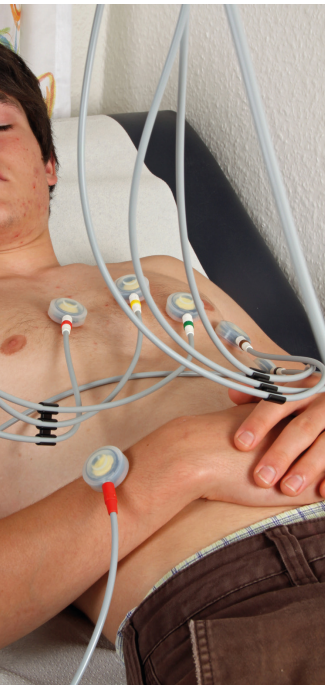
Um Ihren Schlaf analysieren und eventuelle Schlafstörungen identifizieren zu können, müssen Hirnaktivität und Körperfunktionen im Schlaf beobachtet und registriert werden. Nach der Auswertung und Interpretation der Aufzeichnungsergebnisse durch einen schlafmedizinischen Experten lässt sich die spezifische Schlafstruktur des Patienten genau beurteilen. Wenn sich der Verdacht auf Schlafstörungen bestätigt, kann der behandelnde Schlafmediziner anhand der Ergebnisse geeignete Therapiemethoden empfehlen.

Die Analyse und Interpretation der polysomnographischen Aufzeichnung ist ein aufwändiger Untersuchungsprozesses. Allein mit der Vorbereitung und mit der Aufzeichnung ist das medizinisch-technische Personal über mehrere Stunden beschäftigt. Später muss das umfangreiche Datenmaterial gespeichert, verarbeitet und ausgewertet werden. Für die Auswertung wird die Aufzeichnung der gesamten Nacht (7,5 – 8 Stunden) in 30 Sekunden Abschnitte (Epochen) unterteilt. Für jede Epoche wird aufgrund typischer Kombinationen von Hirnaktivität, Augenbewegungen und Muskelspannung am Kinn entschieden, um welches Stadium es sich bei der entsprechenden Epoche handelt.

Eine grafische Darstellung der Ergebnisse dieser Auswertung ergibt das Schlafprofil oder Hypnogramm:



Da es sich bei dieser Auswertung um ein sehr arbeits- und zeitintensives Verfahren handelt, liegt das abschließende Ergebnis erst nach entsprechender Überarbeitung der möglicherweise automatisch vom Aufzeichnungssystem durchgeführten Auswertung vor.



4
KANN MAN IM SCHLAFLABOR UNTER DER VERKABELUNG ÜBERHAUPT SCHLAFEN?

Diese Frage wird von den Patienten am häufigsten gestellt. Heutige Schlaflabore weisen eine freundliche Atmosphäre auf und verfügen häufig über gemütliche Schlafkabinen.

Die technische Zentrale befindet sich in einem separaten Raum, in dem sich auch das schlafmedizinische Personal während der Nacht aufhält. Die Kabel der Elektroden werden hinter Ihrem Kopf in einer Art Pferdeschwanz zusammengeführt oder sie werden in ein kleines Kästchen eingesteckt, das während der Nacht auf der Brust liegt oder unterhalb der Schulter befestigt ist. So sind Sie in ihrer Bewegungsfreiheit nur wenig eingeschränkt und können problemlos die Schlaflage wechseln - wie zu Hause im eigenen Bett. In einigen Laboren findet heute auch schon eine drahtlose Übertragung der aufgezeichneten Signale statt.

An dem Tag, an dem Sie Ihren Termin im Schlaflabor haben, sollten Sie ab 14 Uhr auf koffeinhaltige Getränke wie Kaffee, Tee oder Cola verzichten und tagsüber nicht schlafen. Sie sollten zudem mit frisch gewaschenen und trockenen Haaren ins Schlaflabor kommen und an diesem Tag weder Haarspray, -öl- oder -gel benutzen.

Möglicherweise werden Sie die Elektroden auf der Haut zunächst als Fremdkörper empfinden. Die meisten Patienten fühlen sich durch sie jedoch nicht belästigt oder am Einschlafen behindert. Natürlich stimmt Ihr Schlaf im Labor nicht hundertprozentig mit dem Schlaf zu Hause überein. Aussagekraft und Informationswert der polysomnographischen Aufzeichnung werden davon jedoch nur selten berührt.

Für den Aufenthalt im Schlaflabor benötigen Sie das gleiche Gepäck wie für eine normale Übernachtung bei Freunden oder im Hotel. Informieren Sie das medizinisch-technische Personal, falls Sie besondere Bedürfnisse haben, die aus medizinischen oder sonstigen Gründen berücksichtigt werden müssen.

5
WAS GESCHIEHT BEI DER ANKUNFT IM SCHLAFLABOR?

Bei Ihrer Ankunft im Schlaflabor werden Sie vom schlafmedizinischen Personal empfangen, das Ihnen die Schlafkabine zeigt, die technische Ausstattung erläutert und den Ablauf der Schlafuntersuchung erklärt. Selbstverständlich erhalten Sie Gelegenheit, Fragen zu stellen, die man Ihnen gerne beantwortet. Falls Sie es versäumt haben, bestimmte schlafbezogene Probleme im Gespräch mit Ihrem Hausarzt zu erörtern oder inzwischen diesbezüglich Änderungen eingetreten sind, sollten Sie das schlafmedizinische Personal darüber informieren. Bei Verdacht auf schlafbezogene Atmungsstörungen wird man Ihnen für alle Fälle die Funktion und die Bedienung von CPAP-Geräten (continuous positive airway pressure = kontinuierliche Überdruckbeatmung) erläutern.

Nach der allgemeinen Einführung können Sie Ihre Nachtkleidung anlegen und sich ganz nach Ihren Gewohnheiten auf das Schlafengehen vorbereiten. Sollten sich Wartezeiten ergeben, bis das medizinisch-technische Personal die Elektroden anlegt, können Sie zwischenzeitlich lesen, fernsehen oder einfach nur entspannen. Informieren Sie das Personal, falls Sie am nächsten Tag einen wichtigen Termin haben oder z. B. um eine bestimmte Uhrzeit an der Arbeit sein müssen. Sie werden dann rechtzeitig geweckt.

Während Sie schlafen, werden verschiedene wichtige Körperfunktionen und Aktivitäten registriert. Medizinisch-technisches Personal überwacht Ihren Schlaf in einem separaten Raum.

6
WIE VERLÄUFT DER MEHRFACH-WACHBLEIBE-TEST?

Bei Patienten, die sich wegen einer ausgeprägten Tagesmüdigkeit/Tagesschläfrigkeit vorstellen, ist in der Regel eine weitere Untersuchung am Tag notwendig, um den Grad der Schläfrigkeit bzw. den Schlafdruck zu erfassen. Das hierbei angewandte Verfahren, das als Mehrfach-Wachbleibe-Test bezeichnet wird, erfordert Ihre Anwesenheit am Tag nach der nächtlichen Schlafuntersuchung. Sie dürfen sich dazu in festen Intervallen von zwei Stunden bequem in Ihrem Bett halb aufrecht hinsetzen und werden gebeten für eine gewisse Zeitdauer wachzubleiben. Sollten Sie dennoch einschlafen, werden Sie vom medizinisch-technischen Personal geweckt und müssen das Bett wieder verlassen. Der Test beginnt am Morgen und erstreckt sich über den gesamten Tag. Zur Registrierung der Schlafstruktur kommt die gleiche technische Ausstattung zur Aufzeichnung der Hirnaktivität, der Augenbewegungen und der Muskelspannung am Kinn wie bei der nächtlichen Untersuchung zum Einsatz. Zusätzlich wird die Herzaktivität kontrolliert.

Ob Sie in der Lage sind wachzubleiben, bzw. wie schnell Sie trotz Bemühungen wachzubleiben, einschlafen, liefert dem Schlafmediziner wichtige Anhaltspunkte für eine bessere Beurteilung der Schläfrigkeit, der vorliegenden Schlafstörung und der angezeigten Therapiemethoden. Bei speziellen Fragestellungen wird statt des Mehrfach-Wachbleibe-Tests auch ein Mehrfach-Schlaflatenz-Test durchgeführt. Er verläuft ähnlich wie der Mehrfach-Wachbleibe-Test. Allerdings dürfen Sie sich hierbei ins Bett legen und erhalten die Anweisung zu versuchen einzuschlafen.

7
WELCHE WEITEREN UNTERSUCHUNGEN KÖNNEN IM SCHLAFLABOR ERFOLGEN?

Bei einem Schlaflabor handelt es sich zumeist um eine Abteilung eines Krankenhauses oder um Untersuchungsbetten eines niedergelassenen Arztes in einem Krankenhaus. Je nach Verdachtsdiagnose können am Tage, zwischen den Untersuchungen, weiterführende Untersuchungen notwendig werden. Dazu zählen z.B. Untersuchungen des Blutes, des Herz-Kreislauf-Systems oder auch Untersuchungen des zentralen Nervensystems. Für bestimmte Patienten mit entsprechenden Risikoberufen können weiterführende Untersuchungen zu Beeinträchtigungen infolge Tagesschläfrigkeit, Aufmerksamkeitsstörungen, Fahrtauglichkeit oder der Berufsfähigkeit notwendig werden.

> Wir wünschen Ihnen einen angenehmen Aufenthalt und eine erfolgreiche Untersuchung im Schlaflabor.

8
WAS IST BEI DER EINNAHME VON MEDIKAMENTEN ZU BEACHTEN?

Falls Sie rezeptpflichtige oder frei erhältliche Medikamente einnehmen, sollten Sie den behandelnden Arzt unbedingt darüber informieren. Bestimmte Medikamente können sich auf den Schlaf auswirken und die Untersuchungsergebnisse verfälschen. Manchmal müssen Medikamente vor der Untersuchung im Schlaflabor kurzfristig abgesetzt werden, um in der polysomnographischen Aufzeichung Fehlerquellen zu vermeiden. Allerdings sollten Sie Medikamente niemals eigenmächtig absetzen, sondern nur in Rücksprache mit Ihrem Hausarzt bzw. Facharzt und unter dessen fachlicher Kontrolle. Verzichten Sie am Tag Ihres Termins im Schlaflabor nach 14 Uhr auf Kaffee und Alkohol.

9
WAS GESCHIEHT NACH DER UNTERSUCHUNG IM SCHLAFLABOR?

In der Regel muss ein Termin zur Nachbesprechung der Untersuchungsergebnisse und der empfohlenen Behandlungsmethoden vereinbart werden. Die kann allerdings auch bei Ihrem Hausarzt/Ihrer Hausärztin bzw. beim Facharzt/bei der Fachärztin erfolgen der/die Sie zur Untersuchung ins Schlaflabor geschickt hat. Da die Ergebnisse einer polysomnographischen Aufzeichnung sehr komplex sind, können sie schlecht telefonisch besprochen werden. Ein persönliches Beratungsgespräch ist notwendig, damit Ihnen die Untersuchungsergebnisse, die daraus folgenden Konsequenzen und die angezeigten Therapiemethoden verständlich erklärt werden. In manchen Fällen sind zudem weitere Untersuchungen notwendig, um die Diagnose abzusichern und die Behandlungserfolge zu überprüfen.

10
DIE MITHILFE VON PATIENTEN

Wir wünschen Ihnen einen angenehmen Aufenthalt und eine erfolgreiche Untersuchung im Schlaflabor. Bitte bedenken Sie, dass der Behandlungserfolg in gewissem Maß von der Einstellung des Patienten abhängt. Wenn Sie den im Schlaf stattfindenden Prozess verstehen lernen und Schlafstörungen in ihren Ursachen und Wirkungen einschätzen können, wird es Ihnen leichter fallen, eine positive Haltung in Bezug auf die erforderlichen Diagnose- und Therapiemaßnahmen einzunehmen und diese aktiv mitzutragen.

11
INFORMATIONSQUELLEN

11.1 LITERATURVERZEICHNIS

Mayer G, I. Fietze, J Fischer, T. Penzel, D. Riemann, A. Rodenbeck, H. Sitter, H. Teschler: S3-Leit-linie Nicht-erholsamer Schlaf /Schlafstörungen der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM). Somnologie 2009 ; 13: Suppl 1 1 - 106.

Mayer G et. al. S3 Leitlinie Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen Kapitel „Schlaf-bezogene Atmungsstörungen bei Erwachsenen“, Somnologie 2017; Bd 20: Suppl 2, 97 - 180.

Riemann D, S3 Leitlinie Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen, Kapitel „Insomnnie bei Erwachsenen“, Update 2016, Somnologie 2017; Bd 21, Heft 1, 2 - 44.

Schädlich S, Warmuth R, Rodenbeck A, Danker-Hopfe H, Frohnhofen H,
Penzel T, Popp R, Raschke F, Bögel M, Orth M, Randerath W, Schlarb A, Schneider B, Weeß H, Young P, Wiater A: Leitfaden und Kriterien für die Akkreditierung von Schlaflaboren der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM). Somnologie 2017 ; 21: 200 - 209.

Fischer J, Raschke F, Kutschmann M: Die Checkliste qualitätsrelevanter Prozessmerkmale für das Peer-Review-Verfahren der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) zur Sicherung der Prozessqualität im akkreditierten Schlaflabor. Somnologie 1999; 3: 335 - 346.

Penzel T, Brandenburg U: Diagnostische Verfahren und Standards in der Schlafmedizin. Internist 1996; 37: 442 - 453.

11.2 QUELLENANGABEN

Leitlinie S3 „Nicht erholsamer Schlaf/Schlafstörungen.“ (www.dgsm.de) der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM).

Liste DGSM-akkreditierter Schlaflabore (www.dgsm.de)

Qualitätsmanagement in der Schlafmedizin - Strukturqualität und Ergebnisqualität (www.dgsm.de)

REDAKTION	Priv. Doz. Dr. Friedhart Raschke Prof. Dr. Heidi Danker-Hopfe Dr. Hans-Günter Weeß (hans-guenter.weess@pfalzklinikum.de)
WEBADMINISTRATION	GESCHÄFTSSTELLE DGSM (geschaeftsstelle@dgsm.de)
LETZTE ÄNDERUNG	31.08.2021
BARRIEREFREIES PDF	Reinhard Wagner Arbeitskreis Schlafapnoe Niedersächsischer Selbsthilfegruppen e.V. Umsetzung: BIT-Zentrum München – Barrierefreie Medien für blinde und sehbehinderte Menschen Bayerischer Blinden- und Sehbehindertenbund e. V.

> Eine Messung im Schlaflabor ist das aufwändigste Verfahren in der Diagnostik von Schlafstörungen. Es wird erst am Ende eingesetzt, wenn Schlafstörungen nicht durch eine ausführliche Befragung oder durch ambulant einsetzbare Registrierverfahren eindeutig ermittelt und dokumentiert werden können.