

Grundlagen des Schlafes und der Schlafmedizin

Die Schlafmedizin ist die Lehre von Störungen, die während oder infolge des Schlafes auftreten. Die Entwicklung des Elektroenzephalogramms (EEG) hat es möglich gemacht, Schlaf erstmals systematisch untersuchen zu können. Inzwischen wird der Schlaf auch anhand weiterer Messmethoden objektivierbar gemacht. Bei der sogenannten Polysomnographie werden Augenbewegungen, Muskelanspannungen, Beinbewegungen, Atemgasflüsse, Atembewegungen, die pulsoxymetrische Sauerstoffsättigung sowie die Körperlage gemessen.

Der Schlaf wird mit Hilfe des EEG in vier Phasen unterteilt. Ein Schlafzyklus, der alle Phasen beinhaltet, dauert etwa 90 Minuten. Die folgenden Schlafphasen werden unterschieden:

Schlafstadium	Merkmale des Schlafstadiums
N1	Leichter Schlaf. Übergang zwischen dem wachen und dem schlafenden Zustand.
N2	Stabiler, leichter Schlaf. Stärkere Abschottung des Gehirns gegenüber Außenreizen durch eine Hemmung der Wahrnehmungsreize im Thalamus.
N3	Tiefschlaf. Spontanes Aufwachen verläuft in der Regel mit einer kurzen Verwirrtheit. Auch Parasomnien sind hier häufiger. Die Menge an Tiefschlaf korreliert nicht mit der subjektiven Erholbarkeit.
R	REM-Schlaf (REM = Rapid Eye Movement). Schlafstadium, in dem am intensivsten geträumt wird. Die Weckbarkeit ist relativ hoch. Eine Regulation der Körpertemperatur ist in dieser Phase kaum möglich. Es kann zu Schwitzen und Zittern kommen.

Die physiologisch gesunde Schlafdauer hängt unter anderem vom Alter ab. So benötigen Kinder eine längere Schlafdauer mit mehr Tiefschlafphasen als Erwachsene. Aber auch bei Erwachsenen ist die Dauer sehr individuell. Abweichungen müssen keine Pathologie zugrunde liegen. Grundsätzlich wird eine Schlafdauer von 5 bis 9 Stunden als normal bezeichnet, wobei die Anteile von Tief- und REM-Schlaf bei jeweils etwa 20 % liegen sollten.

Die Regulation des Schlafes selbst ist sehr komplex und noch nicht vollumfänglich untersucht. Es ist jedoch bekannt, dass sich der Glukosestoffwechsel während des Schlafes verändert und dem Gehirn hierbei weniger Glukose bereitgestellt wird. Auch das als Stresshormon bekannte Cortisol verändert seine Konzentration. So sind die Cortisolspiegel während des Schlafs niedrig und steigen erst kurz vor dem Aufwachen wieder an. Ein weiteres bekanntes Schlafhormon ist das in der Epiphyse gebildete Melatonin. Es wird abhängig von der Helligkeit gebildet. Das bedeutet: je mehr Licht vorhanden ist, desto stärker wird die Produktion gehemmt. Deshalb sollte das Zimmer für einen guten Schlaf abgedunkelt werden. Melatonin wird zudem eine schlaffördernde und antioxidative Wirkung zugesprochen. Zuletzt soll das Hormon Somatotropin genannt werden, das zu Beginn des Schlafes ausgeschüttet wird und zu einem gesunden Schlaf beiträgt. Somatotropin hat Einfluss auf die Körperfett- und Muskelmasse, die Knochendichte und begünstigt kardiovaskuläre Risiken. Schlafentzug führt zu einer reduzierten Produktion dieses Hormons und zeigt damit den gesundheitsrelevanten Einfluss von ausreichendem und erholsamem Schlaf.

Quellen:

Crönlein, T., Galetke, W., & Young, P. (2020). Schlafmedizin 1x1: Praxisorientiertes Basiswissen (2. Auflage). Springer.

Riemann, D., Baum, E., Cohrs, S., Crönlein, T., Hajak, E., Hertenstein, E., Klose, P., Langhorste, J., Mayer, G., Nissen, C., Pollmächer, T., Rabstein, S., Schlarb, A., Sitter, H., Weeß, H.-G., Wetter, T., Spiegelhalder, K. (2016). S3-Leitlinie Nicht erholsamer Schlaf / Schlafstörungen. AWMF-online

Stuck, B., Maurer, J. T., Schlarb, A. A., Schredl, M., & Weeß, H.-G. (2018). Praxis der Schlafmedizin: Diagnostik, Differentialdiagnostik und Therapie bei Erwachsenen und Kindern (3., vollständig aktualisierte und erweiterte Auflage). Springer.

Haftungsausschluss

Wir bitten Sie zu beachten, dass die Erkenntnisse in der Medizin, Pflege und angrenzenden Berufsgruppen durch Forschung und klinische Erfahrungen einem laufenden Wandel unterliegen. Trotz größter Sorgfalt bei der Zusammenstellung der Inhalte, sind der Leser und der klinische Anwender aufgefordert alle Inhalte vor ihrer Weitergabe oder praktischen Umsetzung kritisch auf ihre Richtigkeit, Vollständigkeit und Anwendbarkeit in der jeweiligen Situation zu überprüfen. Darüber hinaus weisen wir darauf hin, dass seitens des Erstellers für sämtliche Inhalte, ebenso für Vorgehensweisen, Therapiestrategien, Medikamenten- und Dosierungsangaben oder Applikationsformen, -wege und -zeiten sowie Geräteeinstellungen keinerlei Gewährleistung und Haftung übernommen wird und darüber hinaus grundsätzlich jegliche Form von Haftung ausgeschlossen ist.