



Kinder schlafen sehr viel tiefer und verbringen auch mehr Zeit im Tiefschlaf als Erwachsene.

Erste Hilfe übertrieben



Diagnose
Andrea Six

Das Abendessen hätte ganz anders verlaufen sollen. Statt eine friedliche Mahlzeit zu geniessen, kämpft die 67-Jährige plötzlich um ihr Leben. Ein Stück Schinken ist in die Luftröhre geraten, und sie kann es beim besten Willen nicht mehr hervorhusten. In letzter Sekunde greift ein Tischnachbar ein. Er kennt das sogenannte Heimlich-Manöver - einen Erste-Hilfe-Griff um den Brustkorb -, und nach mehreren Versuchen ist der Bissen herauskatalpultiert. Scheinbar ist alles noch einmal gut gegangen. Doch von Minute zu Minute fällt der 67-Jährigen das Atmen schwerer. Muss sie nun doch ersticken? Verängstigt begibt sie sich in ein Spital.

Hier erhält die Patientin sofort Sauerstoff über kleine Schläuche in die Nase. So wird der Körper vorerst ausreichend versorgt, obwohl die Atmung schlecht funktioniert.

Ein Röntgenbild soll zeigen, was im Brustkorb vor sich geht. Auf der Aufnahme erkennen die Ärzte, was der Patientin derartige Atemschwierigkeiten beschert: Die Lunge steht quasi «unter Wasser»: Flüssigkeit ist aus den Blutgefässen im Gewebe ausgetreten und behindert die Atmung. Ein derartiges Lungenödem entsteht häufig als Folge einer Erkrankung am Herz. Bei der 67-Jährigen jedoch ist das Herz völlig gesund.

Offenbar hat das dramatische Abendessen ein Lungenödem ausgelöst. Die Mediziner vermuten, dass durch das erstickte Atmen beim Verschlucken ein starker Unterdruck entstanden ist. Bei den wiederholten Heimlich-Manövern muss es dann zu einem Überdruck in der Lunge gekommen sein. Diese Schwan- kungen brachten das Gewebe völlig aus dem Gleichgewicht.

Versorgt mit Sauerstoff, bleibt die Patientin zunächst im Spital unter Beobachtung. Denn der kurzzeitig verschluckte Schinken könnte eine Lungenentzündung auslösen. Als sich nach drei Tagen die Atmung jedoch komplett erholt hat, darf die Dame wieder nach Hause.

Quelle: «JAMA», Bd. 313, S. 721

Schlafen macht schlau

Unser Gehirn arbeitet nachts auf Hochtouren: Schlaf unterstützt Lernaktivitäten und kann sogar helfen, Ängste abzulegen. **Von Annegret Czernotta**

Es gibt das uralte Sprichwort: Was wir am Tag vorgenommen, pflegt uns im Schlafe vorzukommen. Bereits unsere Vorfahren vermuteten, was die Wissenschaft heute anhand moderner Schlafuntersuchungen beweisen kann: Schlaf braucht es für Lernaktivitäten, Schlaf hilft, den Alltag zu verarbeiten. Ob gestörter Schlaf auch bei der Entstehung von psychischen Erkrankungen eine Rolle spielt, wird derzeit am Kinderspital Zürich erforscht.

Dem kindlichen Tiefschlaf kommt dabei laut Reto Huber vom Kinderspital Zürich eine entscheidende Rolle zu. Der Schlaf zeigt sich im EEG als eine langsame Wellenaktivität (SWA=Slow Wave Activity). «Kinder zeigen mehr SWA», sagt Huber. «Das heisst, dass Kinder sehr viel tiefer schlafen und auch mehr Zeit im Tiefschlaf verbringen.» Kurz vor der Pubertät wird ein Maximum dieser SWA-Aktivität erreicht. Danach wird der Tiefschlaf kürzer und oberflächlicher.

Huber vermutet, dass der Tiefschlaf für die Hirnentwicklung bedeutsam ist: «Kinder lernen sehr viel, noch wissen wir aber nicht, ob der erhöhte Bedarf an Tiefschlaf für die Hirnentwicklung bedeutsam ist.» Forscher sprechen von der Konsolidierungsphase, in der sich Kinder befinden: Die Anzahl der Nervenzellen nimmt in diesem Alter zu und daher wohl auch die langsame Wellenaktivität. Auch die Anzahl der Synapsen, der Kontaktstellen zwischen den Nervenzellen, wird grösser.

Nachdem, bildlich gesprochen, bei Kindern Strassen-, Feld- und Waldwege im Gehirn vorhanden sind, werden mit zunehmendem Alter und fortschreitendem Hirnreifungsprozess die Verbindungswege breiter und schneller, vergleichbar mit einer Autobahn. Das macht das Netzwerk schneller und effizienter. Ein Forschungsteam um Reto Huber entdeckte, dass die Aktivität der langsamen Wellen im Tiefschlaf mit der Entwicklung einzelner Hirnregionen korreliert. «Zuerst reifen Areale im Hinterkopf, dann die Scheitel- und Schläfenlappen und zuletzt die frontalen Bereiche», so Huber. Die langsame Wellenaktivität verschiebt sich dabei auf beiden Gehirnhälften gleichzeitig von hinten nach vorne.

Diese Entdeckung war damals ein Zufallsbefund. Das Forschungsteam um Reto Huber

kam aufgrund der Ergebnisse auf die Idee, die langsame Wellenaktivität bei gesunden und bei psychisch kranken Kindern zu untersuchen. Bei Kindern mit einer Aufmerksamkeits- und Aktivitätsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) zeigte sich, dass die Aktivität der langsamen Wellen über die zentralen Hirnregionen erhöht, aber im frontalen Bereich eher niedriger ist. Das könnte darauf hinweisen, dass bei ADHS-Kindern die Hirnreifung verzögert ist. «Das sind aber alles erst Hinweise, keine Beweise», so Huber.

Björn Rasch von der Universität Freiburg setzt sich mit der therapeutischen Wirkung von Schlaf auseinander. Ihn interessieren insbesondere kognitive Prozesse im Gehirn von Erwachsenen, welche während des Schlafs ablaufen. «Schöne Dinge erinnern wir langfristig», sagt Rasch. «Was macht der Schlaf aber beispielsweise mit belastenden Situationen. Selektiert er, was wichtig und was unwichtig ist? Und kann man diese Wirkung des Schlafs therapeutisch einsetzen?»

Antworten darauf liefern vielleicht zwei Studien von Rasch, die gemeinsam mit den universitären psychiatrischen Kliniken in Zürich durchgeführt wurden. Eine Studie untersuchte Menschen mit einer Spinnenphobie. Teilnehmen durften nur Personen, bei denen die Phobie sehr ausgeprägt ist und den Alltag beeinflusst. Sie wurden mit einer

Reto Huber



Reto Huber ist Forschungsgruppenleiter am Kinderspital der Universität Zürich. Er untersucht die Bedeutung von Schlaf-Wach-Prozessen auf Verhalten, Lernen und Gedächtnis im Kindes- und Jugendalter.

Spinne konfrontiert. Die Hälfte der Probanden sollte im Anschluss 90 Minuten schlafen. Die Schlafwellen wurden mittels EEG abgeleitet. Es zeigte sich, dass der Schlaf für eine schnellere und länger anhaltende Verarbeitung der Angst sorgte. «Die Probanden konnten in einem kürzeren Zeitraum näher mit den Spinnen konfrontiert werden, bis zum Schluss einige der Teilnehmer die Spinnen sogar in die eigene Hand nehmen konnten», erklärt Rasch.

In einer weiteren - zurzeit noch nicht publizierten - Studie mussten sich rund 60 gesunde Studienteilnehmer einen Film mit traumatischen Sequenzen anschauen. Die eine Hälfte der Probanden ging wiederum im Anschluss daran schlafen, die andere Hälfte nicht. Beide Gruppen mussten in einem Tagebuch ihre Gefühle und Gedanken aufgrund der gesehenen Filmsequenz festhalten. Die Probanden, die im Anschluss geschlafen hatten, hatten später weniger belastende Gedanken.

Für Menschen mit einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTSD) könnte dieses Ergebnis wegweisend sein. Denn viele Therapeuten gehen auch heute noch davon aus, dass im Anschluss ans Trauma nicht geschlafen werden sollte. Rasch sieht in den Ergebnissen hingegen eine therapeutische Anwendungsmöglichkeit: «Bei einer PTSD ist der Schlaf oft massiv gestört, die Betroffenen leiden unter Albträumen. Je früher wir schlaffördernd eingreifen, desto besser scheint der Verlauf zu sein.» Denn der Tiefschlaf und insbesondere die langsamen Schlafwellen scheinen gesundheitsfördernde Prozesse anzustossen. «Dadurch findet wohl eine Reaktivierung im Schlaf statt: Die belastende Erinnerung wird integriert und verarbeitet», sagt Rasch. Diese Wirkung des Schlafs, so hofft der Forscher, könnte in Zukunft etwa im Zusammenhang mit Psychotherapieansätzen eingesetzt werden.

Der Tiefschlaf und insbesondere die langsamen Schlafwellen scheinen gesundheitsfördernde Prozesse anzustossen.

3-Stufen-Konzept

Wege zur ruhigen Nacht

Jedes dritte Kind ist von einer Schlafstörung betroffen. Mit dem 3-Stufen-Konzept der Entwicklungspädiatrie am Kinderspital Zürich lernen Eltern, gezielt auf das Schlafbedürfnis des Kindes einzugehen: Zuerst wird mit den Eltern die Tagesstruktur besprochen, anschliessend erfolgt die Anpassung der Bettzeiten an das individuelle Schlafbedürfnis des Kindes. In einem letzten Schritt lernen die Kinder ohne Einschlafhilfe einzuschlafen. So ist es kontrapro-

duktiv, ein Kind für 14 Stunden ins Bett zu stecken, wenn es nur das Bedürfnis nach 10 Stunden Schlaf hat. Auch gibt es ein Zeitfenster, in dem der Schlaf idealerweise stattfinden soll. Ein Schlafprotokoll hilft, diesen Zeitpunkt und das Schlafbedürfnis genauer zu bestimmen. Nachdem das Konzept bisher auf Beobachtung und praktischer Erfahrung basiert hat, liegt nun eine wissenschaftliche Studie vor, die die Wirksamkeit des Zürcher Konzepts untermauert.

News

Mehr Schlaganfälle

Zu wenig Schlaf wird mit Übergewicht in Verbindung gebracht. Wer aber zu viel schläft, der erhöht das Risiko für Schlaganfall. Forscher der Cambridge-Universität beobachteten 10 000 Erwachsene während 10 Jahren («Neurology», online). Bei den Personen, die mehr als 8 Stunden Schlaf pro Nacht benötigten, war das Risiko für Schlaganfall doppelt so hoch wie bei jenen, die 6 bis 8 Stunden schliefen. Unklar ist, ob es der zusätzliche Schlaf ist, der das Risiko erhöht, oder ob das grössere Schlafbedürfnis frühes Symptom eines Schlaganfalls ist. (tlu.)

Gesunde Erdnüsse fürs Herz

Erdnüsse sind, botanisch gesehen, gar keine Nüsse, sondern eine Hülsenfrucht. Aber auch sie sind gesund, wie neue Studien zeigen. 70 000 US-Amerikaner aus ärmeren Bevölkerungsgruppen sowie 130 000 Chinesen aus Schanghai wurden nach ihrem Nusskonsum befragt («Jama Internal Medicine», online). Ein hoher Erdnussverzehr, so das Ergebnis, ging einher mit weniger Todesfällen. Laut den Autoren sind Erdnüsse für Menschen mit niedrigem Einkommen eine gute Alternative zu den Edelnüssen. (tlu.)