

Die Kunst, den Tiefschlaf zu verlängern

Im Tiefschlaf erneuert sich unser Gedächtnis. Im Alter fördert sein Fehlen das Vergessen. Forscher der Universität Bern wollen diesen Prozess mit neuen Technologien aufhalten. Und feststellen, ob ein gestörter Schlaf auch Demenzerkrankungen begünstigt.

VON RUEDI LEUTHOLD

Fast einen Drittel unseres Lebens verbringen wir schlafend. Dabei festigt und erneuert sich unser Gedächtnis. Ein gestörter Schlaf behindert diesen Prozess. Begünstigt er auch Erkrankungen des Gehirns? Philip Scheltens, Professor an der Freien Universität in Amsterdam, ist weltweit einer der führenden Neurowissenschaftler. Scheltens ist Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat der Stiftung Synapsis -Alzheimer Forschung Schweiz. «Der Zusammenhang zwischen Schlaf und Demenz ist noch sehr geheimnisvoll. Umso wichtiger ist Forschung, um die Fakten von Fiktion zu trennen und die Rolle der Schlafqualität bei der Entstehung oder der Prävention von Demenzerkrankungen zu verstehen.»

Seit 2018 besteht an der Universität Bern eine multidisziplinäre Forschungsgruppe, die sich mit dem Thema Schlaf und Bewusstsein auseinandersetzt. Die Stiftung Synapsis finanziert zwei Projekte, die gezielt die Beziehung zwischen Schlaf und Demenz untersuchen. Professorin Smita Saxena erforscht, ob früh auftretende Schlafstörungen nicht nur ein Symptom für diese neurodegenerativen Erkrankungen sind, sondern auch einen Einfluss auf ihre Entstehung haben. Ein Team um Alterspsychiater Prof. Stefan Klöppel und Neurowissenschaftler Dr. Marc Züst entwickelt eine raffinierte Methode, um den Tiefschlaf mittels einer Klangintervention zu verlängern.

Marc Züst, warum ist der Tiefschlaf für den Menschen so wichtig? «Im Schlaf organisiert sich unser Gedächtnis. Das passiert vor allem im Tiefschlaf, den wir auf unseren Aufzeichnungen im Schlaflabor als langsame Wellenbewegung wahrnehmen. Auf den Bergen dieser Wellen kommunizieren die verschiedenen Bereiche des Hirns untereinander, und es wird in jeder Beziehung aufgeräumt. Das Gehirn entscheidet, welche Erinnerungen es wert sind, gefestigt zu werden. Gleichzeitig schwemmt es

die Stoffwechselprodukte aus, die sich tagsüber angesammelt haben. Im Alter ist der Schlaf immer mehr zstückelt, man wacht häufiger auf. Darunter leiden die Tiefschlafphasen und die damit verbundenen Reinigungsprozesse.»

Die Ergebnisse der elektrophysiologischen Untersuchungen, welche die Forscher der Uni Bern im Schlaflabor durchführen, sind in anschaulichen Tabellen sichtbar. Marc Züst: «Verschiedene Studien zeigen, dass Menschen mit Vorstufen von Demenz und Risikopatienten zu noch weniger Tiefschlaf kommen als gleichaltrige gesunde Menschen. Das führt dazu, dass die Ablagerungen im Gehirn noch mehr zunehmen und die Krankheit immer rascher fortschreitet.»

Diesen Teufelskreis versucht das Team um Professor Klöppel zu unterbrechen, indem es die Tiefschlafphasen verlängert. Fünf Nächte schlafen ihre Probanden im Labor, den Kopf voller Elektroden, welche die Hirnströme messen. Die langsamen Wellen des Tiefschlafs werden auf ihrem Höhepunkt über einen Kopfhörer mit einem akustischen Signal, einem leichten Knacken, dazu stimuliert, sich zu verlängern. Die Methode ist vielversprechend, wie erste Ergebnisse zeigen. «Wir stellen fest, dass die Probanden, bei denen die Reaktion auf unsere Intervention am besten sichtbar ist, bei den folgenden Gedächtnisübungen die stärksten Lernkurven zeigen.»

Für die zweite Studie suchen die Forscher nun Menschen mit bereits diagnostizierten Gedächtnisproblemen oder solche, die sich Sorgen machen um ihr Gedächtnis (Schlafstudie-APP@upd.unibe.ch). Die Hoffnung besteht darin, auch ihre kognitiven Fähigkeiten zu verbessern und damit das Auftreten einer Demenz zumindest verzögern zu können.

Wird es dereinst möglich sein, die Schlafqualität selbst zu beeinflussen? Professor Klöppel: «Wir betreiben immer noch Grundlagenforschung. Aber vielleicht gelingt es uns, in fünf bis zehn Jahren ein portables Gerät zu entwi-



Links: Neurowissenschaftlerin Smita Saxena vom Inselspital Bern und Philip Scheltens, Professor an der Freien Universität in Amsterdam.



Unten: Eine Frau im Schlaflabor und das Team um Alterspsychiater Prof. Stefan Klöppel und Neurowissenschaftler Dr. Marc Züst.

ckeln, das man zu Hause während des Schlafs verwenden kann, um den Tiefschlaf mit einer Klangintervention und ohne die Hilfe von Medikamenten zu verlängern.»

Die neurologische Abteilung des Inselspitals in Bern gehört zu den weltweit führenden Zentren der Schlaforschung. Hier geht die Neurowissenschaftlerin Smita Saxena zusammen mit ihrem Team der Frage nach, ob ein gestörter Schlaf nicht nur die Folge einer neuronalen Erkrankung ist, sondern eine solche auch bewirken kann. «Wir gehen von der Hypothese aus, dass subtile Veränderungen in der Dauer der unterschiedlichen Schlafstadien den Ausbruch einer kognitiven Beeinträchtigung anzeigen können. Der Vergleich der Messdaten von gesunden und gestörten Schlafmustern soll es möglich machen, Parameter zu entwickeln, sogenannte Biomarker, die eine Diagnose ermöglichen, noch bevor die ersten Symptome einer Erkrankung ausbrechen.

Wann aber, Frau Saxena, wird ein altersbedingt unruhiger zu einem gestörten Schlaf? «Die Mechanismen, die im Alter das neuronale Netzwerk beeinträchtigen, das unseren Schlaf regelt, sind Gegenstand intensiver Forschung. Wichtig ist die Erkenntnis, dass Schlafstörungen tatsächlich zur Ursache und Schwere von krankhaften Zuständen beitragen können. In Zukunft hoffen wir, mit intelligenter Technologie die Schlafmuster individuell

messen und so verändern zu können, dass das Risiko von Demenz oder Gedächtnisverlust verhindert oder reduziert wird. Daran arbeiten wir.»

Bis es so weit ist: Was können wir selber tun, um die Schlafqualität zu verbessern?

- Das blaue Licht der elektronischen Geräte erschwert das Einschlafen. Deshalb 30 Minuten vor dem Schlafen kein Handy oder Computer benutzen.
- Das Schlafzimmer soll nur für das Schlafen reserviert sein.
- Regelmässig Sport treiben.
- Koffein nur bis am Nachmittag, Alkohol vermeiden. Alkoholische Getränke helfen zwar beim Einschlafen. Aber dann gibt es etwas wie einen Mini-Entzug, der zum Aufwachen führt.

Infos und Adressen...