

Medical School Hamburg erforscht gemeinsam mit der Universität Coimbra Störungen der biologischen Uhr durch Schlafapnoe

Forschende der MSH Medical School Hamburg – University of Applied Sciences and Medical University und der portugiesischen Universität Coimbra veröffentlichen eine Studie über die Auswirkungen der Schlafapnoe auf die biologische Uhr unseres Körpers. Die Studie erschien in der Fachzeitschrift »EBioMedicine« und betont, wie wichtig neue Strategien seien, um die Diagnose der Atemwegserkrankung zu verbessern und zu antizipieren. Schlafapnoe ist eine der häufigsten Schlafstörungen der Welt, gilt aber noch immer als sehr unterdiagnostiziert.

Hamburg, 31.03.2021. Durchgeführt wurde die Studie unter der Leitung von Prof. Dr. Angela Relógio, Leiterin des Instituts für Systemmedizin und Bioinformatik an der MSH sowie Prof. Dr. Cláudia Cavadas und Dr. Ana Rita Álvaro vom Zentrum für Neurowissenschaften und Zellbiologie der Universität Coimbra.

Mithilfe der Studie soll ein besseres Verständnis darüber gewonnen werden, inwieweit Schlafapnoe (auch obstruktives Schlafapnoe-Syndrom, kurz OSAS, genannt) »Störungen in der Funktion der inneren biologischen Uhr fördern kann, was wahrscheinlich zu verschiedenen Komorbiditäten im Zusammenhang mit der Krankheit führt und auch mit dem Fortschreiten zu schwereren Formen assoziiert sein kann«, erklärt Prof. Dr. Angela Relógio. »Jede kernhaltige Zelle unseres Körpers hat eine Uhr. Zusammen bilden die zellulären Uhren das interne zirkadiane Zeitsystem, das für die Aufrechterhaltung unserer Gesundheit und unseres Wohlbefindens entscheidend ist. Das zirkadiane – vom lateinischen circa (etwa) und diem (Tag) – System erzeugt die innere Zeit und reguliert den Zeitablauf verschiedener zellulärer und organismischer Prozesse, einschließlich Stoffwechsel, Hormonproduktion und Schlaf-Wach-Zyklen. Disregulationen des zirkadianen Zeitsystems werden mit verschiedenen Krankheiten in Verbindung gebracht, darunter OSAS und sogar Krebs«, erklärt die MSH-Forscherin.

Die Behandlung des OSAS erfolgt normalerweise mit einer Maske, die während des Schlafs einen kontinuierlichen Überdruck (CPAP) abgibt. Um die Auswirkungen des OSAS und seiner Behandlung auf die Eigenschaften der biologischen Uhr zu untersuchen, wurden 34 Patientinnen und Patienten mit Schlafapnoe rekrutiert und vom Schlafmedizinischen Zentrum des »Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC)« vor und nach der Behandlung mit CPAP über zwei Jahre und vier Monate beobachtet. Eine Kontrollgruppe gesunder Personen nahm ebenfalls an der Studie teil. Anhand von Blutproben der Probanden, die zu vier verschiedenen Tageszeiten entnommen wurden, konnten die Eigenschaften der biologischen Uhren in den im Blut vorhandenen Zellen bewertet werden – spezifisch die Genexpression und der Hormonspiegel.

Die Laborauswertung der Proben wurde durch eine computergestützte Analyse ergänzt, einschließlich einer bioinformatischen Analyse der zirkadianen Daten der Probanden sowie durch Methoden des maschinellen Lernens, entwickelt vom Team von Prof. Dr. Angela Relógio. Die Ergebnisse zeigen, dass Schlafapnoe »Veränderungen in den Eigenschaften der biologischen Uhren fördert und dass sich eine Langzeitbehandlung über zwei Jahre als effektiv bei der Bekämpfung der Auswirkungen von OSAS auf die biologischen Uhren erweist, was zu einer Wiederherstellung einiger ihrer Eigenschaften führt«.

Die Studie hebt hervor, wie wichtig die Behandlung von Schlafapnoe ist und unterstreicht die Notwendigkeit neuer Strategien, die die Diagnose von OSAS und auch seine Behandlung verbessern und vorwegnehmen. In diesem Sinne zeigt die Studie, dass die Analyse der biologischen Uhren eine vielversprechende Anwendung bei der Diagnose und Überwachung des Ansprechens auf die Behandlung dieser Pathologie und sicherlich auch anderer Krankheiten haben kann.

Die Studie wurde vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) über das Operationelle Programm für Wettbewerbsfähigkeit und Internationalisierung - COMPETE 2020 - und von der Stiftung für Wissenschaft und Technologie (FCT) mitfinanziert. Es wurde außerdem von der Einstein Stiftung, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Dr. Rolf M. Schwiete Stiftung unterstützt. Neben Prof. Dr. Angela Relógio, Dr. Ana Rita Álvaro und Prof. Dr. Cláudia Cavadas waren die Forschenden Laetitia Gaspar, Dr. Janina Hesse (AG-Relógio), Müge Yalçın (AG-Relógio), Bárbara Santos, Catarina Carvalhas-Almeida, Joaquim Moita und Mafalda Ferreira an der Studie beteiligt.

Der im Rahmen der Studie veröffentlichte wissenschaftliche Artikel mit dem Titel »Long-term Continuous Positive Airway Pressure Treatment Ameliorates Biological Clock Disruptions in Obstructive Sleep Apnea« kann hier eingesehen werden:

[https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS2352-3964\(21\)00041-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/ebiom/article/PIIS2352-3964(21)00041-4/fulltext)

Über die MSH Medical School Hamburg

Die MSH Medical School Hamburg – University of Applied Sciences and Medical University ist eine private, staatlich anerkannte Hochschule mit Sitz in der Hamburger HafenCity. Sie wurde 2009 von der Geschäftsführerin Ilona Renken-Olthoff gegründet. Zahlreiche Bachelor- und Masterstudiengänge wurden seither erfolgreich akkreditiert bzw. reakkreditiert und gewährleisten ein Höchstmaß an Qualität und Transparenz. Die MSH Medical School Hamburg hat darüber hinaus das Verfahren der Institutionellen Akkreditierung durch den Deutschen Wissenschaftsrat erfolgreich absolviert. 2019 erhielt die MSH Medical School Hamburg von der Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung der Freien und Hansestadt Hamburg zudem die staatliche Anerkennung zur Ausbildung von Ärzten auf Universitätsniveau und bietet seither den Staatsexamensstudiengang Humanmedizin an. Das Besondere an der MSH Medical School Hamburg ist, dass sie mit ihren vier Fakultäten Fachhochschule und Universität vereint. Die Fakultät Gesundheitswissenschaften und die Fakultät Art, Health and Social Science arbeiten in Lehre, Forschung und wissenschaftlicher Weiterbildung stark anwendungsorientiert und besitzen den Status einer Fachhochschule. Die Fakultät Medizin und die Fakultät Humanwissenschaften besitzen den Status einer wissenschaftlichen Hochschule und sind einer Universität gleichgestellt. Die Arbeit an der MSH Medical School Hamburg ist bestimmt durch interdisziplinäres, professionelles und komplexes Denken und Handeln, das Streben nach Innovation und Qualität sowie die Fokussierung auf Motivation und Talent. An allen Fakultäten der Hochschule wird Wert daraufgelegt, ein professionelles und konstruktives Miteinander zu leben und gemeinsam zu wachsen.

Kontakt

MSH Medical School Hamburg | Am Kaiserkai 1 | 20457 Hamburg

Larissa Host

Mail: larissa.host@medicalschoo-hamburg.de | Tel: 040.36 12 26 49146

<https://www.medicalschoo-hamburg.de/>



MSHMedicalSchoolHamburg



msh_medical_school_hamburg



Die Behandlung der obstruktiven Schlafapnoe, hier dargestellt durch ein Atemtherapiegerät (CPAP), stellt die wohldefinierten Schwingungen und die Gelassenheit des Schlafes wieder her (nach dem Gemälde »Der Traum« von Henri Matisse, 1940). [Designer Gil Costa]