



Ein Stirnband wurde als Testplattform für die Messungen am Kopf verwendet.

eingesetzt werden kann: Mithilfe eines Beschleunigungssensors werden die wichtigsten Parameter für eine zuverlässige Schnarchdiagnose und für die Früherkennung der obstruktiven Schlafapnoe ermittelt. Ein Beschleunigungssensor wird normalerweise für die Schlafphaseerkennung verwendet und ist nur einer von vielen Sensoren, die im Schlaflabor zum Einsatz kommen. Dan Anker Hofsoy zeigte nun zum ersten Mal, dass sowohl Vibrationen beim Schnarchen als auch Atem- und Pulsschlagbewegungen mit einem am Kopf befestigten Beschleunigungssensor messbar sind, auch in einem geschlossenen System wie in einer Zahnschiene. Mit diesem kleinen Messsystem können SBAS drahtlos und komfortabel im normalen Lebensumfeld des Patienten überwacht werden, auch über einen längeren Zeitraum.

Darüber hinaus sorgt ein individuell einstellbares Biofeedbacksignal dafür, dass SBAS-Betroffene ungünstige Körperlagen vermeiden. So wurde bereits nachgewiesen, dass wegen des Einflusses der Schwerkraft mehr als die Hälfte der Betroffenen dieses Problem überwiegend in der Rückenlage haben. Bei ihnen wird das Biofeedbacksignal so eingestellt, dass es sich nach einer Drehung in die Rückenlage einschaltet und andauert, bis sie sich wieder auf die Seitenlage drehen. Im Schlaflabor wurde gezeigt, dass dieses Biofeedback keinen Einfluss auf den Tiefschlaf nimmt.

Der Bund der Freunde ermöglichte es, ein innovatives System zu entwickeln und ausführlich an Probanden zu testen. Durch die Kombination von Diagnose und Therapie bietet es neue Perspektiven für die Behandlung des Schnarchens und der Schlafapnoe. Das Projekt wird am Innovationszentrum Medizinische Elektronik fortgesetzt mit dem Ziel, ein miniaturisiertes, einsatzfähiges Messsystem für Langzeitdiagnose und Therapie für Schnarchen und Schlafapnoe auf den Markt zu bringen.

Dan Anker Hofsoy, Bernhard Wolf

LocomoTUM: Bewegte Forschung

Mit geballter Energie neue Erkenntnisse über den menschlichen Bewegungsapparat zu gewinnen – das ist das Ziel des neuen Zentrums für Muskuloskeletale Forschung »LocomoTUM« der TUM am Klinikum rechts der Isar. Mehrere Kliniken und Abteilungen wollen noch wirkungsvoller Erkrankungen und Verletzungen von Knochen, Muskeln, Bändern und Sehnen sowie innovative Therapiemethoden erforschen. Sie bringen zahlreiche hochkarätige Forschungsvorhaben mit einer Gesamtfördersumme von rund 6,3 Millionen Euro in die gemeinsame Arbeit ein.

Verletzungen und Funktionsstörungen der Bewegungsorgane gehören zu den häufigsten Erkrankungen – mit steigender Tendenz. So leiden bis zu 40 Prozent der über 65-Jährigen an einer Osteoarthritis, bis zu 60 Prozent aller über 75-Jährigen an Osteoporose. Allein in Deutschland gibt es jährlich 330 000 Knochenbrüche durch Osteoporose, mit Behandlungskosten von 5,1 Milliarden Euro. Doch trotz der enormen gesundheitspolitischen und persönlichen Bedeutung solcher Erkrankungen ist die Forschung dazu in Deutschland noch begrenzt.

Die Forschungsplattform LocomoTUM vernetzt insbesondere die Fachdisziplinen Orthopädie, Sportorthopädie, Unfallchirurgie und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, um die interdisziplinäre, integrierte Forschung am gesamten muskuloskeletalen Bewegungssystem zu stärken. Die Experten sollen ihr Wissen bündeln, um noch schneller klinikerrelevante Forschungsergebnisse zu gewinnen. Zudem soll die gemeinsame Nutzung von Ressourcen wie Geräten und Analyseverfahren die Strukturen effizienter machen.

Prof. Reiner Gradinger, Ärztlicher Direktor des TUM-Klinikums und als Direktor der Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie einer der »Gründungsväter« des neuen Zentrums, sieht in der Zusammenarbeit über die Grenzen der Fachdisziplin hinaus große Vorteile: »Die Fragestellungen im Bereich der muskuloskeletalen Forschung sind außerordentlich vielfältig; zum Teil bearbeiten wir biologische, zum Teil auch technische Probleme. Daher benötigen wir ein sehr breites Methodenspektrum. Diesen Anforderungen können nur interdisziplinäre Teams aus Ärzten, Biologen, Ingenieuren, Informatikern und vielen anderen Berufsgruppen mit enger klinischer Anbindung gerecht werden. Unsere enge Vernetzung mit anderen Fakultäten der TU München wie den Ingenieurwissenschaften, der Informatik oder der Physik hilft uns dabei sehr.«