

Individualisierte Therapie für Patienten mit Osteoporose

In Deutschland leiden mehr als sechs Millionen Menschen an Osteoporose. Ein chronischer Knochenabbau kennzeichnet die Erkrankung. Häufige Frakturen sind eine Folge des Knochenschwunds. Die medikamentöse Behandlung zeigt oftmals nicht den gewünschten Erfolg. Auch tritt Osteoporose oftmals zusammen mit Herz-Kreislaufkrankungen auf. Im Verbundprojekt OsteoSys erarbeiten die Partner eine maßgeschneiderte, personalisierte Therapie. Forscherinnen und Forscher des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik FIT entwickeln unter anderem ein Probenmanagementsystem, das erstmals auf der Messe Medica 2018 in Düsseldorf präsentiert wird.

Häufige Frakturen, instabile und brüchige Knochen – wer Osteoporose hat, leidet an Knochenschwund. Mit zunehmendem Alter steigt das Risiko, daran zu erkranken. Der fortschreitende Abbau der Knochensubstanz führt zu komplizierten Brüchen. Oftmals führt dies Betroffene in die Pflegebedürftigkeit. Aufgrund des demographischen Wandels rechnen Krankenkassen mit Kosten in Milliardenhöhe. In Deutschland leiden bereits heute mehr als sechs Millionen Menschen an der Volkskrankheit, mit 80 Prozent sind vor allem Frauen betroffen.

Wechselwirkung zwischen Knochenstoffwechsel und Herz-Kreislaufsystem im Visier

Medikamentöse Therapien sollen den Knochenabbau hemmen, doch oftmals sprechen Patienten nicht auf die Behandlung an. Darüber hinaus weisen Studien auf einen Zusammenhang zwischen Osteoporose und Herz-Kreislaufkrankungen hin. Basistherapie bei Knochenschwund ist die erhöhte Zufuhr von Calcium, der Mineralstoff soll die Stabilität der Knochen erhöhen. Durch die vermehrte Gabe des Präparats kann es jedoch zu Kalkablagerungen in den Adern kommen – eine mögliche Nebenwirkung ist ein erhöhtes Risiko für Gefäßverschlüsse und Herzinfarkt. Ziel des Projekts OsteoSys (siehe Kasten »Das Projekt OsteoSys im Überblick«) ist es daher, die Wechselwirkungen zwischen kardiovaskulären Erkrankungen, Entzündung und Knochenstoffwechsel zu untersuchen, um eine personalisierte Therapie zu gewährleisten und medikamentös bedingte Nebenwirkungen zu minimieren.

Genetische, epigenetische – sprich die Einflüsse der Umwelt auf die Gene –, zelluläre und organfunktionelle Faktoren werden herangezogen, um Biomarker und Algorithmen zu entwickeln, die eine Vorhersage der Komplikationen erlauben und eine maßgeschneiderte Behandlung ermöglichen. An der Datenintegration und der Erstellung der Algorithmen und Modelle sind Forscherinnen und Forscher des Fraunhofer FIT in Sankt Augustin mit beteiligt. Darüber hinaus etablieren sie ein Probenmanagementsystem sowie Tools für die Biobankverwaltung. »Wir unterstützen die Mediziner beim Probenhandling, indem wir die Probenverwaltung und die Laborprozesse in Software abbilden. Durch eine effiziente Datenverwaltung werden die beteiligten Partner in ihrer Forschungstätigkeit mit Hilfe eines gesicherten und nachvollziehbaren Austauschs von Daten, Proben und Informationen unterstützt«, sagt Carina Goretzky, Wissenschaftlerin am Fraunhofer FIT.

Die Software-Plattform für das Probenmanagement wird vom 12. bis 15. November auf der Messe Medica in Düsseldorf am Fraunhofer-Gemeinschaftsstand (Halle 10, Stand G05/H04) vorgestellt.

[Forschung Kompakt November 2018 – Individualisierte Therapie für Patienten mit Osteoporose](#)

[\[PDF 0,32 MB \]](#)

[Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT](#)[Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT](#)

[Pressemappe MEDICA und COMPAMED 2018](#)