

FORSCHUNG KOMPAKT

November 2018 || Seite 1 | 3

Medica 2018: Projekt OsteoSys

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-Kreislauferkrankungen 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-Kreislauferkrankungen 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 maßge-

Kontakt

Janis Eitner | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Alex Deeg | Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT | Telefon +49 2241 14-2208 | Schloss Birlinghoven | 53754 Sankt Augustin | www.fit.fraunhofer.de | alexander.deeg@fit.fraunhofer.de

schneiderte 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.

Das Projekt OsteoSys im Überblick

Laufzeit:

Mitte 2016 bis Mitte 2019

Aufgaben:

- Entwicklung eines Proben- und Datenbankmanagementsystems sowie eines Erweiterungstools für die Biobankverwaltung
- Neue Ultraschalldiagnostiktools zur nichtinvasiven Bestimmung des Knochenfrakturrisikos
- Etablierung eines standardisierten Verfahrens zur Analyse von Antigen-spezifischen T-Zellen
- Identifizierung spezifischer Marker und Algorithmen zur Vorhersage von Komplikationen

Projektpartner

- Beckman Coulter
- Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT
- Marien Hospital Herne (Kordinator)
- Ruhr-Universität Bochum
- St. Anna Hospital Herne
- Universitätsklinikum Essen

Das Projekt wird vom Land NRW unter Verwendung von Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) 2014-2020 gefördert.



FORSCHUNG KOMPAKT

November 2018 || Seite 3 | 4

Im Projekt **OsteoSys** entwickeln Forscherinnen und Forscher ein System, das das Handling und die Verwaltung von Proben erleichtert. © Fraunhofer FIT | Bild in Farbe und Druckqualität: www.fraunhofer.de/presse.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,3 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.