

**Knochenbrüche.** Viele Menschen sind von Osteoporose betroffen, doch nur bei einem kleinen Teil ist die rheumatische Erkrankung auch diagnostiziert. Die Gründe: Unwissen und unzureichende Tests.

# Osteoporose – die vergessene Gefahr

In Österreich sind rund 500.000 Menschen von Osteoporose betroffen. Diese Erkrankung ist durch einen schleichenden Verlust der Knochenmasse gekennzeichnet, der über das normale, altersbedingte Maß hinausgeht. Qualität und Festigkeit der Knochen werden vermindert, ihre Brüchigkeit erhöht sich. Grund dafür ist eine Störung des Knochenstoffwechsels. Zwar sind in erster Linie Frauen nach dem Wech-

sel durch das Versiegen des knochenschützenden Hormons Östrogen davon betroffen, aber auch männliche Patienten sind häufig. „Nur bei einem kleinen Teil der Betroffenen ist die Krankheit auch diagnostiziert“, sagt Christian Muschitz, Facharzt für Innere Medizin und Rheumatologie: „Sie bleibt lange un bemerkt, da sie nicht schmerzt oder Warnsymptome verursacht.“ Bei nur rund 20 Prozent ist nach einer Schätzung

der International Osteoporosis Foundation die Krankheit auch tatsächlich diagnostiziert. In vielen Fällen gibt eine erste Fraktur den Anlass, dass bereits fortgeschrittener Knochenschwund festgestellt wird. Die restlichen 80 Prozent der Betroffenen sind sich nicht bewusst, dass sie an einem schleichenden Verlust der Knochenmasse leiden und früher oder später unter den sich daraus ergebenden Konsequenzen zu leiden ha-

ben werden. Wird die rheumatische Erkrankung nicht oder nicht ausreichend therapiert, kommt es zu einem Verlust der Stabilität und Elastizität der Knochen und das Risiko, einen Knochenbruch zu erleiden, steigt an – selbst ohne eine entsprechende äußerliche Einwirkung wie einen Sturz.

## Schwerwiegende Folgen

Das bleibt nicht ohne Folgen. „Leider kommt es immer wieder vor, dass Menschen an den Komplikationen unmittelbar nach einem Knochenbruch sterben“, sagt Astrid Fahrleitner-Pammer von der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie an der Medizinischen Universität Graz im Rahmen der Amgen Press Academy anlässlich des Weltosteoporosetages am 20. Oktober. „Das passiert oft während der Wartezeit auf die Operation, die bedauerlicherweise sehr oft nicht wenige Stunden, sondern einige Tage beträgt.“ Infektionen, Immobilisierung und Blutungen verstärken bereits bestehende Herzerkrankungen, führen zu Thrombosen, Blutdruckkrisen und anderen Komplikationen. „Und dann lautet die am häufigsten codierte Todesursache: Herz-Kreislauf-Versagen. Aber Auslöser war eigentlich die Osteoporose“, so Fahrleitner. Besonders erschreckend sei die Kombination von Wirbelbrüchen und Rippenfrakturen. Damit wird der knöcherne Brustkorb so instabil, dass die Patienten ihren Brustkorb nicht entfalten können, nicht mehr richtig atmen können und letztendlich an Sauerstoffmangel versterben. Astrid Fahrleitner-Pammer: „Als Todesursache wird dann fälschlicherweise codiert: Respiratorische Insuffizienz.“

Die Fachärztin weiß aus ganz persönlichen Gründen, wovon sie spricht: „Meine Großmutter und meine Mutter sind beide an den Folgen von Osteoporose verstorben. Auch ich selbst bin von der Krankheit betroffen.“ Um dem Risiko vorzubeugen, achtet sie deshalb besonders auf eine ausgewogene Ernährung und betreibt regelmäßig Sport. Doch nur durch eine rechtzeitige Diagnostik könne das Auftreten von osteoporotischen Knochenbrüchen letztlich vermindert

werden. „Ziel der Diagnostik ist es, jene Frauen und Männer zu erfassen, bei denen ein hohes Frakturrisiko vorliegt, und bei denen daher therapeutische Maßnahmen dringend indiziert sind“, sagt Christian Muschitz.

## Schwierige Diagnostik

Das ist aber gar nicht so einfach. Osteoporose verläuft zum überwiegenden Teil asymptomatisch, die betroffenen Personen zeigen also kaum Symptome wie zum Beispiel Schmerzen, die auf die Erkrankung hinweisen könnten. „Die derzeit in erster Linie zur Diagnose verwendete Knochendichtemessung funktioniert gut für eine Untergruppe der Patienten, ist aber nicht ausreichend sensitiv und spezifisch für die gesamte Population. Dies zeigt sich daran, dass jede zweite Person mit Fraktur eine Knochendichte auf-



FOTOS: CANALPHOTO/ISTOCKPHOTO.COM, WUENIGPHOTO/ISTOCKPHOTO.COM



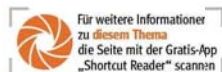
Betroffene verschwinden oft von der Bildfläche des öffentlichen Lebens

weist, die nicht in jenem Bereich liegt, der entsprechend klinischer Richtlinien als Osteoporose bezeichnet wird“, sagt Biotechnologe Matthias Hackl, Geschäftsführer von TAmiRNA. Das junge Forschungsunternehmen hat einen Bluttest entwickelt, um ganz persönliche Risiko für das Auftreten eines osteoporotischen Knochenbruchs voraussagen zu können. Dieser könnte auch bei nicht-mobilen Menschen oder durchgeführt werden. (mehr dazu im Textkasten rechts oben) „Derzeit ist die Zugänglichkeit der vorhandenen diagnostischen Verfahren nicht optimal. Das möchten wir ändern, damit Betroffene frühest möglich Zugang zu einer Behandlung erhalten“, so Hackl.

**Patienten nicht sichtbar**  
 Astrid Fahrleitner-Pammer stellt in diesem Zusammenhang die Frage in den Raum, warum die

Behandlungsrate in Österreich trotz der oft dramatischen Folgen der Osteoporose so unzureichend sei. „Weil die Patienten, die an hochgradiger Osteoporose leiden, nicht sichtbar sind. Diese Menschen verschwinden von der Bildfläche des öffentlichen Lebens. Betroffene mit zahlreichen Knochenbrüchen trauen sich nicht mehr ihre Wohnung zu verlassen, aus Angst vor dem nächsten Sturz und dem nächsten Bruch. Zahlreiche Patienten sind infolge der Knochenbrüche immobil und bettlägerig.“ Umso mehr sei es von zentraler Bedeutung, diesen Menschen eine Stimme zu geben

– MAGDALENA MEERGRAF



## Neue Wege der Früherkennung

Eine der großen Herausforderungen für erfolgreiches Management von Osteoporose stellt die Diagnose beziehungsweise die Prognose des Frakturrisikos dar. Es setzt sich aus zahlreichen Einzelfaktoren zusammen, wie zum Beispiel der Knochendichte, der Knochenmikrostruktur, den genetischen Voraussetzungen, dem Lebensstil, der Muskelstärke und den vorhandenen kognitiven Fähigkeiten. „Daher bedarf es einer Personalisierung der Diagnose und Prognose des Frakturrisikos unter möglichst vollständiger Berücksichtigung aller Risikofaktoren“, ist Matthias Hackl, Geschäftsführer von TAmiRNA, überzeugt. Das junge Forschungsunternehmen hat ein Testverfahren entwickelt, um ganz persönliche Risiko für das Auftreten eines osteoporotischen Knochenbruchs voraussagen zu können.

In Zusammenarbeit mit Ärzten und Ärztinnen in Österreich und den USA wurden mehrere Studien über die Aktivität von sogenannten mikroRNAs in Blutproben von Menschen mit Osteoporose durchgeführt und mit gesunden Kontrollen verglichen. Dabei handelt es sich um Moleküle, die unter anderem für die Regulierung des Knochenstoffwechsels und der Muskelbildung verantwortlich sind. „Auf Basis der Datensätze von mehr als 500 Personen und insgesamt rund 380.000 Messpunkten konnten wir zehn mikroRNAs identifizieren, anhand derer nicht nur an Osteoporose erkrankte Menschen von gesunden unterschieden werden können,



In Entwicklung: ein Bluttest, um das ganz persönliche Knochenbruchrisiko vorauszusagen

sondern auch eine genaue Aussage über das 3-Jahres-Risiko für Frakturen getroffen werden kann“, schildert der Biotechnologe. Das Forschungsteam arbeitet bereits an der Herstellung eines für die Massenfertigung geeigneten Prototyps des blut-basierten Tests. Wenn die Zulassung gelingt, könnte dieser rasch und flächendeckend einer großen Zahl an möglicherweise erkrankten Personen verfügbar gemacht werden. Hackl: „Anstelle des Patienten wandert bei diesem Verfahren die Blutprobe zur Untersuchung ins Labor. Von dort wird dann der Befund elektronisch zu Arzt und Patient geleitet.“ Dadurch könnte der Test auch bei nicht-mobilen Menschen oder an entlegenen Orten durchgeführt werden.