

Poröse Knochen

Weltweit kommt es alle drei Sekunden aufgrund von **Osteoporose** zu einem Knochenbruch. Die Fraktur ist häufig ein Hinweis darauf, dass die Knochendichte zu gering ist. Dabei hätte man schon viel früher etwas dagegen tun können.

Am 20. Oktober findet der Weltosteoporosetag (WOT) statt. Der WOT wurde im Jahr 1996 vom britischen Osteoporoseverband ins Leben gerufen und verfolgt das Ziel, durch Aktionen und Informationen das gesellschaftliche Bewusstsein für die Knochengesundheit und die Prävention von Osteoporose zu

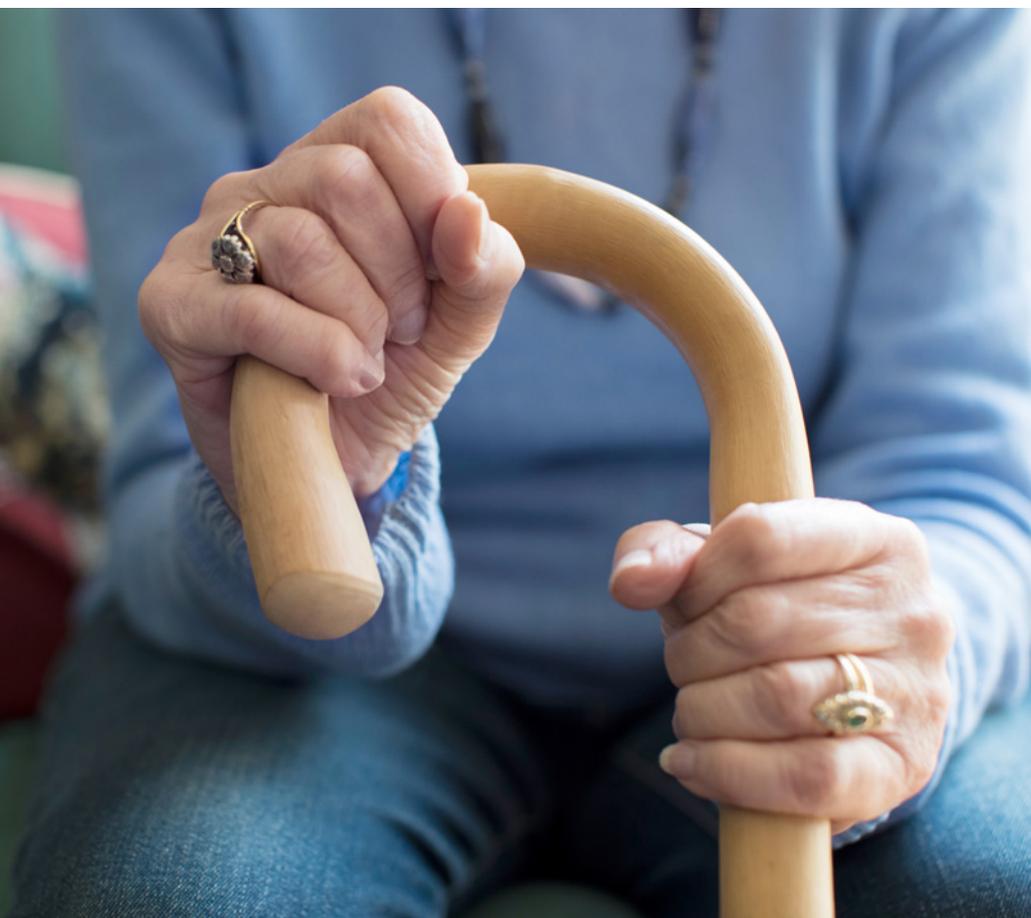
schaffen. Bereits zwei Jahre später, also im Jahr 1998, erkannte die Weltgesundheitsorganisation WHO den WOT als offiziellen, weltweiten Aktionstag an.

Undiagnostiziertes Problem

Osteoporose stellt eine Knochenerkrankung dar, die entsteht, wenn der Körper zu wenig Knochenmasse bil-

det oder zu viel Knochensubstanz abbaut. Schreitet der Abbau voran und kommt der Organismus mit der Produktion von Knochenmaterial nicht mehr nach, sinkt die Knochendichte, sodass die Knochen schwächer werden und schneller brechen. Osteoporose entwickelt sich schleichend und fällt oft erst auf, wenn Betroffene über Beschwerden klagen. Häufig wird sie auch erst im Zusammenhang mit einer ersten Fraktur diagnostiziert, die durch eine geringe Verletzung wie einen Stoß oder einen Sturz aus dem Stehen verursacht wird. Durch den Knochenschwund hervorgerufene Brüche treten am häufigsten an der Wirbelsäule, am Becken, am Ober- und Unterarm sowie am Oberschenkelhals oder Unterschenkel auf. Sie können zu chronischen Beschwerden wie Rückenschmerzen oder einer Kyphose (Krümmung der Wirbelsäule mit Verlust der Körpergröße) führen. Die Osteoporose sollte unbedingt behandelt werden, da ansonsten weitere Frakturen auftreten können. Wissenschaftliche Untersuchungen deuten darauf hin, dass sich hierzulande jährlich etwa bis zu 40 000 Knochenbrüche vermeiden ließen, wenn Personen mit Osteoporose sich rechtzeitig untersuchen und behandeln lassen würden. Ob eine Osteoporose vorliegt, diagnostiziert der Arzt mithilfe einer Knochendichtemessung.

Physiologie des Knochens Im Knochengewebe befinden sich knochen- und knochenabbauende



© Daisy-Daisy / iStock / Getty Images

Zellen, die Osteoblasten und Osteoklasten. Osteoblasten sind am Knochenaufbau beteiligt, während die Osteoklasten Knochen abbauen. Sind diese Prozesse im Gleichgewicht, wird der Knochen permanent erneuert. Bei Menschen mit Osteoporose ist die Aktivität von Osteoklasten und Osteoblasten nicht mehr im Gleichgewicht und die Knochen substanz wird durch die Osteoklasten schneller abgebaut. Folglich reduziert sich die Festigkeit der Knochen, sodass bereits leichte Stürze zu Frakturen führen. Im Knochenstoffwechsel spielen außerdem verschiedene Hormone eine Rolle: Das Schilddrüsenhormon Calcitonin gewährleistet die Einlagerung von Calcium in den Knochen, die gleiche Aufgabe übernimmt Vitamin D. Calcium stabilisiert in Kombination mit Phosphatverbindungen das Körpergerüst. Die Nebenschilddrüsen bilden das Parathormon, welches den Knochen den Mineralstoff entzieht. Darüber hinaus sind die Geschlechtshormone Testosteron und Estrogen für den Knochenaufbau von Bedeutung.

Einteilung nach Ursache Man unterscheidet je nach Auslöser zwischen einer primären und einer sekundären Osteoporose. Eine primäre oder ideopathische Osteoporose basiert auf Risikofaktoren wie Alter, Geschlecht, Tabak- und Alkoholkonsum, bisherigen Knochenschwundfrakturen oder einem altersbedingten Mangel an Estrogen oder Testosteron. Die sekundäre Osteoporose entsteht beispielsweise durch die Einnahme von bestimmten Medikamenten (wie Glucocorticoiden) oder durch Erkrankungen wie Typ-1-Diabetes, chronische obstruktive Lungenerkrankung, Schilddrüsenüberfunktionen, Lebererkrankungen, Organtransplantationen oder durch die Rheumatoide Arthritis.

Basistherapie Die Einnahme von Calcium und Vitamin D₃ ist bei Osteoporose unverzichtbar. Calcium ist ein wichtiger Bestandteil von

Knochen und Zähnen. Sinkt der Calciumgehalt im Blut, bedient sich der Körper am Calciumspeicher der Knochen. Betroffene sollten calciumreiche Nahrungsmittel aufnehmen und/oder den Bedarf über Nahrungsergänzungsmittel decken. Calcium sollte am besten in Kombination mit Vitamin D₃ eingenommen werden, da Vitamin D₃ beziehungsweise das daraus gebildete Dihydroxycholecalciferol die Aufnahme des Mineralstoffs und den Einbau in die Knochen fördert. Vitamin D₃ wird mithilfe des Sonnenlichts in der Haut gebildet. Mangelt es an UV-Strahlung, produziert der Körper das Vitamin nicht und das Defizit wirkt sich negativ auf den Knochenstoffwechsel aus.

Teufelskreis vermeiden Osteoporose geht häufig mit Schmerzen einher, die unbedingt frühzeitig behandelt werden sollten, da Kunden mit Knochenschwund bei andauernden Beschwerden eine Schonhaltung einnehmen und sich nicht ausreichend bewegen. Sie geraten dann in einen Teufelskreis aus Schmerzen, Schonung, Verspannung, Bewegungsmangel, Verschlimmerung der Osteoporose und einem Anstieg der Schmerzen, denn die Knochen substanz sowie die Muskulatur nehmen weiter ab. Bei leichten Beschwerden führen selektive COX-2-Inhibitoren (beispielsweise Etoricoxib oder Celecoxib) oder nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR) wie etwa Diclofenac, Naproxen oder Ibuprofen zur Linderung. Opioiden stellen auch eine Säule in der osteoporotischen Schmerzbehandlung dar – einige Wirkstoffe verändern allerdings den Hormonstatus und führen zu einer Reduzierung der Knochendichte. Generell ist bei der Verordnung von Opioiden zu bedenken, dass es aufgrund des psychotropen Effekts (Linderung der Vigilanz, Sedierung) zu einem erhöhten Sturz- und Frakturrisiko kommen kann.

Medikamentöse Therapie Arzneimittel gegen Osteoporose hem-

men entweder den Knochenabbau oder sie fördern die Produktion von Knochen substanz. Zu der Gruppe der Präparate, die den Knochenabbau verhindern, zählen Bisphosphonate, Selektive Estrogen-Rezeptor-Modulatoren (SERM) sowie der RANK-Ligand-Inhibitor Denosumab. Bisphosphonate (wie Alendronat, Ibandronat, Etidronat, Risedronat und Zoledronsäure) gelangen in die Knochen und stabilisieren dessen Struktur. Zusätzlich schädigen sie die Osteoklasten und führen somit zu einem Überschuss an knochenaufbauenden Osteoblasten. Die Bisphosphonate müssen nüchtern (eine halbe Stunde vor den Mahlzeiten) mit Wasser eingenommen werden und zwar am besten im Stehen, denn die enthaltenen starken Säuren können massive Schleimhautreizungen im Bereich des Magens, des Darms und vor allem der Speiseröhre hervorrufen. Die SERM (zum Beispiel Raloxifen) beeinflussen die Knochen ähnlich wie körpereigene Estrogene: Sie hemmen den Knochenabbau und erhöhen die Knochendichte. Denosumab ist ein Wirkstoff zur Behandlung von männlichen Kunden mit Osteoporose. Die Substanz zerstört auf indirektem Wege die Osteoklasten.

Keine Option mehr Der Wirkstoff Strontiumranelat besteht aus zwei Atomen Strontium und einem Molekül Ranelinsäure. Die Substanz diente der Festigung der Knochen, indem Strontium (anstatt Calcium) in den Knochen eingebaut wurde und die Dichte erhöhte. Im August 2017 wurden die Arzneimittel mit Strontiumranelat weltweit vom Markt genommen. ■

*Martina Görz,
PTA, M.Sc. Psychologie und
Fachjournalistin*