

Das Zusammenwirken mehrerer Biofaktoren ist entscheidend für den Schutz vor Osteoporose

Von Prof. Joachim Schmidt

Osteoporose ist eine Krankheit, die mit einem übermäßigen Abbau von Knochengewebe verbunden mit einem Verlust an Knochensubstanz und einer Minderung von Stabilität und Elastizität der Knochen verbunden ist. Das erhöht das Risiko für Knochenbrüche und bewirkt Verformungen des Skelettsystems und führt zu starken osteogenen Schmerzen. 80% der Betroffenen sind Frauen, aber im höheren Lebensalter sind auch Männer gefährdet. Ungefähr jede dritte Frau erkrankt nach den Wechseljahren an Osteoporose und etwa die Hälfte der Frauen und Männer im Alter von über 75 Jahren leiden an dieser Erkrankung. Daher ist besonders für Frauen eine frühzeitige Prophylaxe zu empfehlen, besonders wenn bekannte Risikofaktoren bestehen.

Es gibt Risikofaktoren für die Entstehung einer Osteoporose, die wir nur schwer beeinflussen können. Dazu gehören Frauen mit Osteoporose in der Familienanamnese, die operative Entfernung der Eierstöcke oder eine vorzeitige Menopause, ein niedriges Körpergewicht in der Jugend, eine zur Osteoporose neigende Konstitution (zierliche Frauen mit einem geringen Körpergewicht) sowie entzündlich-rheumatische Erkrankungen, die mit Kortikoiden behandelt werden. Außerdem gibt es aber auch wesentliche Risikofaktoren die wir sehr gut beeinflussen können. Dazu gehören ein Mangel an körperlicher Aktivität, Rauchen, zu viel Alkohol- oder Kaffeegenuss und eine Ernährung mit einer unzureichenden Zufuhr an für den Knochenaufbau wesentlichen Mineralstoffen und Vitaminen.

Unter den Biofaktoren ist die Bedeutung einer ausreichenden Zufuhr an Calcium und Vitamin D lange bekannt und auch vorrangig im Bewusstsein der Patienten. Weniger beachtet wird dagegen die Bedeutung von Vitamin K für den Knochenstoffwechsel. Vitamin K ist ebenso wie für die Bildung von Blutgerinnungsfaktoren auch für den Knochenstoffwechsel von essenzieller Bedeutung. Vitamin-K-abhängige Eiweiße des Knochenstoffwechsels werden benötigt, um lebensnotwendige Ca-Ionen mit hoher Affinität zu binden. Das ist Voraussetzung für eine ausreichende Knochendichte und damit eine stabile Knochenbelastbarkeit. Ohne ausreichenden Vitamin-K-Spiegel wird das Knocheneiweiß Osteocalcin nur unzureichend in die funktionell wirksame Form überführt.

Für den Zusammenhang zwischen Vitamin K und Knochendichte wurden in den letzten Jahren zahlreiche klinische Belege erbracht. Erhöhte Serumkonzentrationen von unzureichend carboxyliertem Osteocalcin und niedrige Serumkonzentrationen von Vitamin K sind mit einer verringerten Knochendichte assoziiert und erhöhen das Risiko von Oberschenkelhalsfrakturen. Das signifikant niedrigere Risiko für Oberschenkelhalsfrakturen bei ausreichender Zufuhr von Vitamin K ist hinreichend erwiesen. Auch die Zunahme der Knochendichte bei Osteoporose-patienten durch

Vitamin K-Zufuhr ist belegt. In Anbetracht dieser Erkenntnisse hat die ausreichende Versorgung mit Vitamin K in den letzten Jahren zunehmende Bedeutung erlangt.

Magnesium ist ebenfalls am Knochenstoffwechsel beteiligt. Experimentell und klinisch ist die Förderung der Osteoporoseentstehung durch einen Mangel an Magnesium erwiesen. Da der Magnesiummangel sehr verbreitet ist, erfordert eine wirksame Osteoporoseprophylaxe daher auch eine ausreichende Zufuhr an Magnesium.

Ein weiterer Mineralstoff, der für die Gewährleistung der Knochenstabilität in ausreichender Menge zur Verfügung stehen muss, ist Fluor. Fluoridionen werden im Austausch gegen OH-Ionen des Hydroxylapatits in den Knochen und den Zahnschmelz in Form von Fluorapatit eingebaut, die dadurch an Härte gewinnen. Da der tägliche Bedarf an Fluor in Deutschland durch die tägliche Ernährung nur unzureichend gedeckt ist, ist eine zusätzliche Zufuhr von Fluor in geringer Menge ein die Osteoporoseprophylaxe wirksam unterstützender Faktor. Das ist allgemein anerkannt und steht auch nicht im Widerspruch zu der umstrittenen Anwendung von Fluor in höherer Dosierung zur Behandlung einer bestehenden Osteoporose.

In der Diskussion befindet sich auch eine zusätzliche Bedeutung von Kupfer und Mangan. Die klinische Relevanz dieser Befunde und die Bewertung der Nutzen-Risiko-Relation bedarf jedoch noch weiterer Untersuchungen.

Dresden, 27.09.04