

# Poröses Gebilde

---

Osteoporose ist nicht nur eine Frauenkrankheit. Denn Knochen-  
schwund betrifft auch Männer. Neben dem steigenden Alter und  
verändertem Hormonhaushalt lassen auch Bewegungsmangel, falsche  
Ernährung und Rauchen die Knochen porös werden.

---



Eigentlich gehören Knochen zu den härtesten Strukturen des menschlichen Körpers. Doch auch sie können porös werden. Dann sprechen Fachleute von Osteoporose, auch Knochenschwund genannt. „Bei Osteoporose steigt das Risiko für eine Fraktur, also einen Knochenbruch, stark an“, sagt Professor Dr. Michael Geißler, Chefarzt der Klinik für Allgemeine Innere Medizin, Onkologie/ Hämatologie, Gastroenterologie und Infektiologie am Klinikum Esslingen. Fachleute wie Professor Geißler unterscheiden zwei Typen von Osteoporose. Von der sogenannten primären Osteoporose Typ I sind die meisten Patienten betroffen – vor allem Frauen ab dem 60. Lebensjahr. „Ursache hierfür ist der Rückgang der Sexualhormone Östrogen und Testosteron nach der Menopause“, erklärt Professor Dr. Thorsten Kühn, Chefarzt der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe am Klinikum Esslingen. Denn durch den Mangel an Östrogen, dem weiblichen Sexualhormon, kommt das Gleichgewicht zwischen Knochenaufbau und Abbau durcheinander. „Je kürzer der Zeitraum zwischen Beginn und Ende der Periode bei einer Frau, desto geringer ist die Knochendichte“, sagt Professor Geißler. Denn in der Pubertät wird durch die hohe Konzentration an Steroidhormonen, also den Sexualhormonen, der Knochen aufgebaut.

### Keine Hormonersatztherapie bei Knochenschwund

Bis vor 15 Jahren haben Frauen daher eine Hormonersatztherapie gegen die Osteoporose erhalten. Doch aus zahlreichen wissenschaftlichen Studien weiß man inzwischen, dass durch die Gabe von Östrogenen das Risiko für Brustkrebs stark ansteigt. „Es gibt sicherlich Gründe, warum eine Hormonersatztherapie für viele Frauen sinnvoll ist. Die Prävention von Osteoporose gehört aber ganz eindeutig nicht dazu“, betont Professor Kühn, der in den onkologischen Zentren des Klinikums Esslingen viele Frauen mit Brust- und anderen gynäkologischen Tumorerkrankungen behandelt.



Professor Dr. Michael Geißler



Professor Dr. Thorsten Kühn



Dr. Gergely Bodon

Vom Typ II der primären Osteoporose sind auch Männer betroffen. Häufig werden die über 70-jährigen Patienten mit einem Bruch des Hüft- oder Oberschenkelknochens eingeliefert. Ursache für diese Frakturen sind dann neben dem Hormonmangel (bei Männern und Frauen), der natürliche Alterungsprozess sowie Bewegungs- und Vitamin D-Mangel. Die dritte Form mit der es die Experten am Klinikum Esslingen zu tun haben, ist die sekundäre Osteoporose. Von ihr sind Patienten betroffen, die an einer Erkrankung der Nebennieren, Schilddrüse oder Nebenschilddrüse leiden. Auch Erkrankungen wie Rheuma führen zu einem erhöhten Risiko für Knochenschwund.

### Rauchen lässt den Knochen porös werden

Neben dem Rückgang des Hormonspiegels gibt es weitere Faktoren, die den Knochen porös werden lassen: Rauchen, Alkoholkonsum, ein niedriger Body-Mass-Index, Diabetes sowie unzureichende Bewegung und Vitamin D-Mangel. „Zu wenig körperliche Aktivität ist die Hauptursache für Osteoporose“, sagt Professor Kühn. Denn ähnlich wie beim Muskel wird der Knochen durch Bewegung aufgebaut und gestärkt.

Um Frakturen zu vermeiden, raten die Experten vom Klinikum Esslingen Patienten die Knochendichte in regelmäßigen Abständen messen zu lassen. Bei Patienten, die zu einer der genannten Risikogruppen gehören, weil sie beispielsweise Kortison einnehmen, ist die regelmäßige Knochendichtemessung dringend notwendig. Aber auch postmenopausale Frauen, also Frauen, die keine Periode mehr haben sollten sich untersuchen lassen. Die Knochendichtemessung ist eine sogenannte IGELE-Leistung, das heißt sie wird von den gesetzlichen Krankenkassen nicht bezahlt. „Wir raten Frauen aber dazu, diese Untersuchung vornehmen zu lassen, um rechtzeitig auf einen möglichen Knochenschwund zu reagieren“, betonen beide Mediziner. Dabei sollen Frauen darauf achten, dass bei der Knochendichtemessung die standardisierte DXA-Methode angewendet wird. Gemessen wird dabei die Dichte des Hüftknochens und der Lendenwirbel. Bei dieser Messung werden zwei Werte ermittelt: der T- und der Z-Score. Der Z-Score vergleicht die Knochendichte der gemessenen Person mit „Normalpersonen im gleichen Alter und mit gleichem Geschlecht“, während der T-Score den Dichtewerte der gemessenen Person mit denen eines normalen jungen Erwachsenen (20–30 Jahre alt) in Relation stellt. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die nächsten Schritte. >>>



Gewusst?

## Knochenporzellan

Um Porzellan eine besondere Transparenz zu verleihen, wurden Calciumoxid und Calciumphosphat aus Knochenasche verwendet. Daher kommen die Bezeichnungen Knochenporzellan und feines Knochenporzellan.

>>> Auch wenn die Werte niedrig sind, muss man nicht gleich in die Medikamentenschublade greifen. „Wer seine Lebensgewohnheiten ändert, kann zu einem Aufbau der Knochendichte beitragen“, betont Professor Geißler. Das bedeutet, mit dem Rauchen aufzuhören, den Alkoholkonsum drastisch zu reduzieren und körperlich aktiv zu werden. „Niemand muss einen Marathon laufen, aber man sollte zum Beispiel Einkäufe zu Fuß erledigen oder die Treppe statt des Aufzugs nehmen“, erklärt Professor Kühn. Als Richtwert können sich die Patienten fünf Mal 30 Minuten Bewegung pro Woche notieren.

### Vitamin D sorgt für starke Knochen

Zusätzlich sollten die Patienten den Vitamin D-Spiegel im Blut messen lassen. Das Hormon ist nicht nur wichtig für die Funktion des Immunsystems, sondern auch für den Calcium-Stoffwechsel. Es trägt dazu bei, dass Calcium aus dem Darm in die Blutbahn und in den Knochen gelangt, um synthetisiert zu werden. Für die Produktion des Hormons ist die Sonneneinstrahlung unerlässlich, was dazu führt, dass viele Menschen in den nördlichen Gebieten an einem Mangel leiden. Zwar kann der Körper Vitamin D speichern, allerdings nur bis zu vier Monaten.

Von der Einnahme von Calcium dagegen rücken Experten ab – denn eine übermäßige

Einnahme von Calcium erhöht das Herzinfarktrisiko. „Wer sich normal und ausgewogen ernährt, muss nicht zusätzlich Calcium einnehmen“, sagt Professor Geißler.

Mit den genannten Maßnahmen ist es möglich, die Dichte des Knochens wieder aufzubauen. Dabei ist aber Geduld gefragt. Ergebnisse lassen sich oft erst nach zwei bis drei Jahren bei der nächsten Knochendichtemessung feststellen. Wird dabei keine Verbesserung diagnostiziert oder der Patient erleidet vorher eine Fraktur, verordnen die Mediziner Medikamente, um den Abbau des Knochens zu stoppen – sogenannte Bisphosphonate. „Bisphosphonate hemmen die Osteoklasten. Diese Zellen bauen den Knochen ab“, erklärt Professor Kühn. Bevor dieses Medikament allerdings verordnet werden kann, muss der Patient

seine Zähne gründlich untersuchen und gegebenenfalls sanieren lassen. Denn bereits bei der kleinsten Entzündung besteht die Gefahr, dass es zu einer Kieferosteonekrose kommt. Dabei entzündet sich der Kieferknochen und wird abgebaut. „Leider ist eine Kieferosteonekrose chirurgisch nur sehr schwer in den Griff zu bekommen und muss daher unbedingt vermieden werden“, betont Professor Geißler. Neben den Bisphosphonaten haben sich auch sogenannte RANKL-Hemmer bewährt. Bekannt ist unter anderem das Medikament Denosumap, welches den Patienten zweimal jährlich unter die Haut gespritzt wird und zu einem schnellen Anstieg der Knochendichte führt. „Die Medikamente ersetzen aber nicht, die regelmäßige Bewegung und die nötigen Veränderungen des Lebensstils“, betonen beide Chefarzte.

### Frakturen an der Wirbelsäule sind sehr schmerzhaft

Kommt es trotz der Einnahme von Medikamenten, Bewegung und gesunder Lebensweise zu Brüchen, sind die Unfallchirurgen und Orthopäden des Klinikum Esslingen gefragt. „Durch die schlechte Knochenqualität kommt es durch geringe Einflüsse von außen zu Knochenbrüchen“, erklärt Dr. Gergely Bodon, Facharzt für Unfallchirurgie und Orthopädie und Leitender Arzt Wirbelsäulenchirurgie an der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie unter Chefarzt Professor Dr. Jürgen Degreif. Charakteristisch brechen das Handgelenk oder der Oberschenkelhals. Bei vielen Patienten kommt es zu einer Kompressionsfraktur der Wirbelkörper oder Ermüdungsbruch des Kreuzbeins. Und hinzu kommt noch ein weiterer Fakt: bei vielen dieser Patienten die Ursache, Osteoporose, noch gar nicht diagnostiziert. „Wir erleben es oft, dass die Frakturen behandelt werden, die Ursache für den Bruch aber nicht identifiziert wird“, sagt Dr. Bodon. Im Fachbereich Wirbelsäulenchirurgie wurde daher ein Osteoporose-Screening eingeführt. Bei allen Patienten, die älter als 60 Jahre sind, und

„Wer sich normal und ausgewogen ernährt, muss nicht zusätzlich Calcium einnehmen.“

Frakturen an der Wirbelsäule haben, werden Calcium- und Vitamin D-Spiegel gemessen, sowie eine Knochendichtemessung vorgenommen.

Die Frakturen an der Wirbelsäule sind extrem schmerzhaft. Häufig kommen Frauen in die Sprechstunde von Dr. Bodon, die er zunächst mit starken Schmerzmitteln wie Morphin behandeln müssen. Der Bruch von einem oder mehreren Wirbelkörpern vollzieht sich schrittweise. Zunächst wölbt sich der obere Teil nach innen. Durch den erhöhten Druck brechen die Wände des Wirbelkörpers, die durch den Knochenschwund geschwächt sind, ein. „Von der Seite sieht es dann aus, wie ein Dreieck“, erklärt der Wirbelsäulenspezialist. Durch den Bruch eines Wirbelkörpers gerät die Statik der Wirbelsäule aus dem Gleichgewicht und die Beanspruchung wird ungleichmäßig verteilt. In der Folge brechen weitere geschwächte Wirbelkörper, was zur Deformierung der normalen Wirbelsäulenkrümmung und dadurch zu chronischen Schmerzen führt. 80 Prozent aller Frakturen finden sich im Übergangsbereich zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule statt. Dort befindet sich der Übergang zwischen dem eher statischen Teil und dem sehr beweglichen Teil der menschlichen Wirbelsäule. Wichtig ist nun schnell zu handeln. Bei einer Kyphoplastie werden die gebrochenen Wirbel-

körper mit einem Knochenzement aufgefüllt und so stabilisiert. „Der Eingriff wird minimalinvasiv vorgenommen. Es reichen zwei Stiche mit einer Nadel. Nach zehn Minuten ist der Eingriff abgeschlossen.“ Und das Ergebnis ist sehr zufriedenstellend: kaum Komplikationen und 90 Prozent der Patienten sind deutlich schmerzgelindert. Durch die Kyphoplastie wird zudem verhindert, dass die Wirbelkörper weiter zusammenbrechen. Um die Stabilität aller Knochen im Körper zu stärken, werden die operierten Patienten zusätzlich mit Medikamenten therapiert. Trotz aller chirurgischen und therapeutischen Möglichkeiten ist der Patient gefragt – denn mit Bewegung und der Umstellung der Lebensgewohnheiten kann man die Osteoporose in den Griff bekommen. Da sind sich die Experten einig. *aw*

„Wir erleben es oft, dass die Frakturen behandelt werden, die Ursache für den Bruch aber nicht identifiziert wird.“

## Metastasen in den Knochen

Auch in der Behandlung von Brustkrebspatientinnen werden die sogenannten Bisphosphonate eingesetzt. Sie sollen verhindern, dass der Knochen porös wird und einen Nährboden für Metastasen bildet. Denn je stabiler ein Knochen ist, desto unfruchtbarer ist er für die Bildung von Metastasen. „Auch wenn die Knochen schon von Metastasen befallen sind, verordnen wir das Medikament. Es soll dann verhindern, dass die Knochen unter den Krebsgeschwüren brechen“, erklärt Professor Dr. Thorsten Kühn, Chefarzt der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe. Beim Einsatz in der Onkologie sind die Bisphosphonate deutlich höher dosiert, als bei Patienten mit Osteoporose.

Bewegung und eine gesunde Ernährung fördern stabile Knochen



### Klinikum Esslingen Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

Chefarzt Professor Dr. Thorsten Kühn  
Telefon 0711 3103-3051  
t.kuehn@klinikum-esslingen.de

### Klinik für Allgemeine Innere Medizin, Onkologie/Hämatologie, Gastroenterologie und Infektiologie

Professor Dr. Michael Geißler  
Telefon 0711 3103 – 2450,  
-2451 und 2452  
g.kaiser@klinikum-esslingen.de

### Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie

Leitender Arzt Wirbelsäulenchirurgie  
Dr. Gergely Bodon  
g.bodon@klinikum-esslingen.de