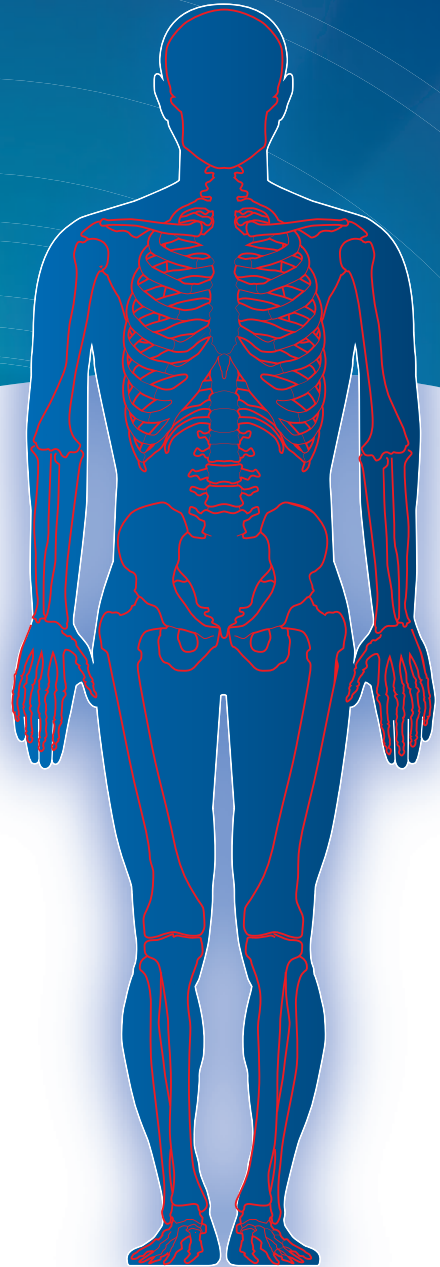


HIV und Ihre Knochen

Der finale Inhalt des
Programms unterliegt
dem Ermessen der
internationalen Taskforce



HIV und Ihre Knochen

Warum muss ich etwas über meine Knochen wissen?

Menschen mit HIV haben ein erhöhtes Risiko, Knochenerkrankungen zu entwickeln. Da die Lebenserwartung von Menschen mit HIV-Infektion ständig ansteigt, kann das Risiko, an Knochenerkrankungen zu leiden, noch zunehmen. Während man älter wird:

- kann sich der Knochenaufbau verschlechtern
- können die Gelenke steif werden
- können Schmerzen auftreten
- kann sich die Anfälligkeit für Knochenbrüche erhöhen

Es beruhigt zu wissen, dass die Knochen gesund sind. Ihr Arzt kann Ihnen Ratschläge geben, wie Sie Ihre Knochen gesund halten können. Sollten Ihre Knochen nicht mehr so stabil sein, ist es besser, früh darüber Bescheid zu wissen, um rechtzeitig etwas dagegen unternehmen zu können.

Welche Risikofaktoren für Knochenerkrankungen gibt es?

In Grunde ist jeder gefährdet. Knochenschwund tritt auf natürliche Weise auf, während Sie älter werden. Folgende Faktoren können den Abbau der Knochensubstanz beschleunigen:

- **Alter** – je älter Sie sind, desto größer ist das Risiko
- **Geschlecht** – bei Frauen kommt es früher zu einem Knochenschwund als bei Männern, aber ältere Männer haben ebenfalls ein erhöhtes Risiko
- **Ethnische Herkunft** – Menschen mitteleuropäischer und asiatischer Herkunft scheinen ein höheres Risiko zu besitzen
- **Lebensstil** – Rauchen, Alkohol- und übermäßiger Koffeinkonsum sowie körperliche Untätigkeit können Ihr Risiko erhöhen
- **Ernährung** – ein Mangel an Calcium oder Vitamin D in Ihrem Speiseplan
- **Körpergröße** – im Allgemeinen gilt: das Risiko ist umso höher, je kleiner Ihre Knochen sind (in der Regel ist dies bei dünnen Menschen der Fall)
- **Menopause** – dieser Risikofaktor betrifft alle Frauen, insbesondere bei frühem Eintreten der Menopause
- **Hormonspiegel** – niedrigere Testosteronspiegel (häufig bei HIV-positiven Männern) können zu erhöhtem Knochenverlust führen
- **Medikamente** – einige medikamentöse Behandlungen können zu Knochenschwund führen
- **HIV** – die Infektion scheint den Knochenschwund zu verstärken

Was ist ein Knochen?

Knochen sind lebendes Gewebe. Die Grundstruktur besteht aus Protein und Mineralien (Calcium und Phosphat), was den Knochen Festigkeit verleiht. Die äußere Schicht der Knochen enthält Nerven und Blutgefäße.

Knochen werden ständig erneuert, wobei alter Knochen (durch Osteoklasten genannte Zellen) entfernt und durch neuen Knochen (von Osteoblasten, einem anderen Zelltyp) ersetzt wird. Bei jungen Menschen wird mehr Knochen hinzugefügt als entfernt, bei Menschen über 30 wird jedoch mehr Knochen entfernt als ersetzt. So werden die Knochen mit dem Alter leichter und spröder (sie brechen leichter).

Welche Knochenerkrankungen betreffen Menschen mit HIV?

Bei HIV-Patienten wird eine höhere Häufigkeit von zwei Knochenerkrankungen beobachtet: Osteoporose und Osteonekrose. Beide Krankheiten können durch die HIV-Infektion selbst oder durch die Behandlung mit (antiretroviralen) Medikamenten verursacht werden.

Was ist Osteoporose?

Osteoporose bedeutet, dass Ihre Knochen porös werden. Dabei sind nicht genug Mineralien (Calcium und Phosphat) in Ihren Knochen vorhanden, so dass sie spröde werden und leichter brechen. Die häufigsten Frakturen treten normalerweise in der Hüfte, im Rückgrat und in den Handgelenken auf. Eine mildere Form der Osteoporose, bei welcher der Knochenmineralverlust nicht so schwerwiegend ist, wird als Osteopenie bezeichnet.

Wodurch wird Osteoporose verursacht?

Die Knochendichte geht bei allen Menschen mit zunehmendem Alter zurück. Andere Faktoren können diesen Vorgang jedoch beschleunigen. Dazu gehören eine HIV-Infektion, ein Alter über 50 Jahren, der Eintritt der Menopause, ethnische Herkunft, ein hohes oder zu niedriges Gewicht, Calcium- oder Vitamin D-Mangel, Rauchen, übermäßiger Alkohol- oder Kaffeegenuss sowie Mangel an körperlicher Betätigung.

Der Zusammenhang zwischen HIV und Osteoporose ist nicht ganz klar. Es scheint jedoch eine Korrelation zwischen Knochenschwund und dem Zeitraum seit der Infektion zu bestehen. Das heißt, je länger Sie schon HIV-positiv sind, desto mehr Knochenverlust kann bei Ihnen auftreten.

Fortgeschrittene Nierenerkrankungen können die Knochenmineraldichte ebenfalls beeinträchtigen.

Wie wird Osteoporose festgestellt?

Dass man an Osteoporose leidet, ist nicht immer erkennbar. Viele Menschen finden dies erst heraus, wenn Sie einen Knochenbruch erleiden. Es gibt jedoch Tests, mit denen festgestellt werden kann, ob Ihre Knochen Mineralstoffe verlieren. Die häufigste Methode zur Untersuchung der Knochendichte ist der DEXA (Dual-Röntgen-Absorptiometrie)-Scan.

Die Knochendichte wird in Gramm pro Quadratzentimeter gemessen. Sie wird anschließend mit der „maximalen“ Mineraldichte eines gesunden 30-jährigen Menschen des gleichen Geschlechts verglichen. Um zu bewerten, wie sehr Ihre Knochendichte unter dem maximalen Wert liegt, wird ein Wert namens t-Score verwendet. Wenn Sie einen T-Score von -2,5 oder weniger (z. B. -3,0 bzw. -3,5 usw.) haben, leiden Sie an Osteoporose. Wenn Ihr T-Score zwischen -1,0 und -2,5 liegt, leiden Sie an Osteopenie.

Kann ich Osteoporose vermeiden?

Wenn Sie unter 30 Jahre alt sind, kann es helfen viel Calcium zu sich zu nehmen, während Ihre Knochen noch aufgebaut werden. Je höher Ihre maximale Knochendichte ist, desto besser. Auch eine Kontrolle des Vitamin-D-Spiegels kann sinnvoll sein.

Wenn Sie bereits an Osteopenie oder Osteoporose leiden, können Sie Ihr Bruchrisiko folgendermaßen reduzieren:

- **Calciumpräparate** – sie können (zusammen mit Vitamin D zur besseren Aufnahme) helfen, Ihre Knochen zu stärken. Besprechen Sie dies zuerst mit Ihrem Arzt.
- **Körperliche Betätigung** – Übungen mit Gewichten können Ihren Knochen helfen, mehr Mineralien zurückzuhalten und sie zu stärken
- **Lebensstiländerungen** – Rauchen einstellen und Ihren Alkohol- und Kaffeegenuss reduzieren. Dies verringert das Risiko einer abnehmenden Knochendichte
- **Bewegen Sie sich vorsichtig** – versuchen Sie, das Risiko von Stürzen oder Unfällen zu reduzieren, indem Sie freie Gehwege benutzen und beim Treppen steigen oder bei Steigungen und Gefällen vorsichtig sind.

Was ist Osteonekrose?

Das Wort Osteonekrose bedeutet Knochentod. Er wird auch avaskuläre Nekrose genannt. In der Regel ist der Oberschenkelknochen (Femur) betroffen, der die Hüfte mit dem Knie verbindet. Die Erkrankung kann jedoch auch Ihre Gelenke beeinträchtigen z. B. Knie oder Knöchel.

Wodurch wird Osteonekrose verursacht?

Ein Verlust der Blutversorgung des Knochens führt zur Osteonekrose. Dies kann verschiedene Ursachen haben, darunter Verletzungen, übermäßiger Alkoholgenuß und Langzeiteinnahme von Kortikosteroiden (bei Behandlung gegen Entzündungen). Eine Fettsammlung kann ebenfalls die Blutgefäße in Ihrem Knochen blockieren und die Blutzufuhr unterbrechen.

Welche Symptome hat die Osteonekrose?

Die Erkrankung kann zu Schmerzen in den Gelenken führen. Wenn Sie Schmerzen im Hüftbereich haben, könnte dies ein Symptom der Osteonekrose sein. Anfangs tritt der Schmerz vielleicht nur dann auf, wenn Sie das Hüftgelenk belasten. In schweren Fällen jedoch bestehen ständige Schmerzen.

Wie wird Osteonekrose festgestellt?

Eine Osteonekrose im Frühstadium kann mit Hilfe eines MRI-Scans festgestellt werden: MRI ist eine Abkürzung für Magnetic Resonance Imaging (Kernspintomographie). Fortgeschrittenere Fälle können mit anderen Methoden, darunter auch Röntgenuntersuchungen, festgestellt werden.

Kann ich Osteonekrose vermeiden?

In einigen Fällen können gesunde Menschen sich von einer Osteonekrose erholen, insbesondere wenn sie die Folge eines Unfalls ist. Wenn Ihr Körper fit und gesund ist, kann er beschädigte Blutgefäße reparieren und den betroffenen Knochen allmählich neu aufbauen.

Wenn die Osteonekrose die Folge von Alkoholkonsum oder Steroideinnahme ist, sollten Sie diese einstellen. Es hilft außerdem, die betroffenen Körperteile nicht zu belasten – im Gegensatz zur Osteoporose, bei der es wichtig ist, die betroffenen Knochen zu belasten und Widerstand aufzubauen.

Bei schweren Fällen von Osteonekrose können chirurgische Eingriffe zur Reparatur des betroffenen Knochens oder zum Ersatz des Gelenks erforderlich sein.

Wie kann ich Knochenprobleme vermeiden?

Eine gute Ernährung kann hilfreich sein. Der Kern der Knochen (Hydroxylapatit) besteht aus Calcium- und Phosphatsalzen. Deshalb muss man diese Salze durch die Nahrung zu sich nehmen. Calcium ist in Milchprodukten und einigen Gemüsen (z. B. Broccoli) enthalten. Wenn Sie eine Unverträglichkeit gegen Milchprodukte haben, können Sie Calcium in Form von Sojamilch oder anderen Sojaprodukten zu sich nehmen.

Wenn Sie Calciumpräparate einnehmen, brauchen Sie viel Vitamin D, damit Ihr Körper das Calcium aufnehmen kann. Einige Calciumpräparate enthalten bereits Vitamin D. Überschreiten Sie die empfohlene tägliche Dosis nicht und sprechen Sie mit Ihrem Arzt, bevor Sie diese Präparate einnehmen.

Phosphat befindet sich in Milchprodukten sowie Bohnen (Gemüsebohnen und schwarze Bohnen), Erdnüssen und Erdnussbutter. Es ist auch in Form von Multivitamin-tabletten erhältlich. Sprechen Sie jedoch mit Ihrem Arzt, bevor Sie diese Präparate einnehmen.

Allerdings sollten Calcium- und Phosphathaltige Nahrung oder Präparate nicht gleichzeitig eingenommen werden, da dies die Aufnahme in den Körper verschlechtert.

Bewegung kann dabei helfen, Ihre Knochen zu kräftigen, das heißt, die Knochenmasse zu erhalten und die Knochendichte zu erhöhen. Sportarten, die sich gut für die Gesundheit der Knochen eignen, sind das Trainieren mit Gewichten, Spazieren gehen, Klettern und Aerobic. Idealerweise sollten Sie sich fünf Mal pro Woche 30-40 Minuten körperlich betätigen. Fragen Sie Ihren Arzt um Rat: Er kann Sie an weitere Spezialisten verweisen oder Übungen empfehlen.

Wie wird allgemein auf Erkrankungen der Knochen untersucht?

Leider bleiben Knochenerkrankungen oft unbemerkt, außer bei einer Fraktur. Knochenerkrankungen können jedoch festgestellt werden bevor sie akut werden. Häufig haben die betroffenen Menschen jedoch keine Symptome oder keinen Grund, anzunehmen, dass sie an einer Knochenerkrankung leiden. Zu den verfügbaren Tests gehören:

DEXA (Dual-Röntgen-Absorptiometrie)-Scan – dieser Scan ist so ähnlich wie eine Röntgenuntersuchung und stellt die häufigste und genaueste Methode zur Messung der Knochenmineraldichte dar. Der Scan ist schmerzlos und dauert ungefähr 15 Minuten.

CT (Computertomographie) – bei diesem Scan werden mit Hilfe von Röntgenstrahlen und einem Computer Bilder Ihrer Knochen erstellt. Der CT-Scan kann Osteopenie, Osteoporose und Osteonekrose nachweisen. Er ist schmerzlos und kann bis zu 30 Minuten dauern.

Röntgenuntersuchung – wird zum Nachweis einer Osteonekrose eingesetzt. Eine Röntgenuntersuchung ist nicht empfindlich genug, um geringen Knochenverlust nachzuweisen und daher nicht zum Nachweis von Osteopenie oder Osteoporose geeignet. Es ist ein schnelles und schmerzloses Verfahren, das weniger als 5 Minuten dauert.

MRI (Kernspintomographie) – bei diesem Scan werden mit Hilfe von Magneten und Funkwellen detaillierte Bilder Ihrer Knochen erstellt. Der MRI-Scan kann zum Nachweis von Osteopenie, Osteoporose und Osteonekrose verwendet werden. Er ist schmerzlos und kann bis zu 45 Minuten dauern.

Knochenbiopsie – wenn bei Ihnen eine Knochenbiopsie vorgenommen wird, dient dies normalerweise zum Nachweis einer Osteonekrose. Es wird entweder während eines chirurgischen Eingriffs oder mit Hilfe einer großen Nadel und einem lokalen Betäubungsmittel eine kleine Knochenprobe entnommen. Dies ist ein invasives Verfahren, das schmerzhaft sein kann, und bei dem Sie möglicherweise einige Zeit benötigen um sich zu erholen.

Was ist mit meiner Knochendichte?

Wenn Ihre Knochendichte gemessen worden ist, wird das Ergebnis als ein T-Score oder ein Z-Score zusammengefasst.

- Der T-Score vergleicht die Werte von Männern und Frauen mit denen einer gesunden 30jährigen Person des gleichen Geschlechts
 - T-Score $> -1,0$ ist normal
 - T-Score von $-1,0$ bis $-2,5$ weist auf Osteopenie hin
 - T-Score $< -2,5$ weist auf Osteoporose hin
- Der Z-Score vergleicht Ihre Knochendichte mit der gesunder Menschen gleichen Alters, Geschlechts, Gewichts und ethnischer Herkunft

Gibt es weitere Tests, die ich durchführen lassen sollte?

Ein großes Blutbild (häufig zu Beginn einer Behandlung durchgeführt) kann verwendet werden um festzustellen, ob Sie an Knochenmarkdepression, Anämie, Neutropenie, niedriger Blutplättchenzahl usw. leiden.

Können Knochenerkrankungen behandelt werden?

Ja. Die Behandlung von Osteoporose hängt von Ihren Bedürfnissen ab. Sie können Calcium und Vitamin D verschrieben bekommen. Zu weiteren Optionen gehören Medikamente aus der Bisphosphonatfamilie sowie Natriumfluorid. Bei Patientinnen nach der Menopause besteht die Möglichkeit einer Östrogensatztherapie. Bei Männern mit niedrigem Testosteronspiegel kann eine Testosteronersatztherapie hilfreich sein.

Die Behandlung von Osteonekrose unterliegt größeren Einschränkungen. Wenn Sie an dieser Form der Knochenerkrankung leiden, kann es sein, dass sie operiert werden müssen, um ein Gelenk ersetzt zu bekommen (z. B. Hüfte oder Knie).

Was sollte ich meinen Arzt fragen?

- Haben Sie meine Knochen untersucht?
- Ist mein Vitamin-D-Spiegel normal?
- Welche weiteren Untersuchungen brauche ich?
- Wie kann ich meine Knochen stark und gesund halten?
- Erhalte ich die am besten geeignete Behandlung?

HIV and **BODY**
Your  **BY**
PROVIDED AS A SERVICE TO MEDICINE BY GILEAD