

Osteoporoseschulung Modul 2 - Ernährung -

Dieses Modul zeigt, wie man mit einer „knochengesunden“ Ernährung einen Beitrag zur Vermeidung eines Knochenverlustes und von Brüchen leisten kann.

Kalzium

Kalzium ist wichtig für die Festigkeit des Knochens. In Zeiten mangelhafter Kalziumzufuhr bedient sich der Körper aus dem im Knochengewebe gespeicherten Kalzium. So wird die für die anderen Funktionen wichtige Kalziumkonzentration im Blut gewährleistet. Hauptverantwortlich hierfür die Regulation des Kalziums im Blut ist ein Hormon, das in den Nebenschilddrüsen gebildet wird, das Parathormon. Bei einem Kalziummangel wird es vermehrt gebildet und bewirkt eine Beschleunigung des Knochenumbaus. Dadurch nimmt, vor allem bei einem bereits vorgeschädigten Knochen die Festigkeit des Knochens ab und er wird leichter brüchig. Eine ausreichende Zufuhr von Kalzium mit der Nahrung ist also wichtig, um eine ungewünschte Strukturschwächung des Knochens durch einen erhöhten Knochenumbau zu vermeiden.

Wenn die Zufuhr von Kalzium oder die Aufnahme von Kalzium aus dem Darm sehr gering ist, in der Regel weniger als 400 mg täglich, kommt es neben der Umbausteigerung des Knochengewebes auch zu einer echten Unterverkalkung des neu gebildeten Knochengewebes. Wenn man in dieser Situation eine Knochenprobe entnimmt und untersucht, sieht man, dass große Teile des Knochens gar nicht oder nicht ausreichend mineralisiert sind. Der Knochen ist dann elastischer und verformt sich leichter bei Belastungen bis hin zu Brüchen. Man nennt diesen Zustand auch, wie bereits in Modul 1 beschrieben, eine Osteomalazie

(Knochenerweichung), da es hier im Gegensatz zu einer Osteoporose zu einer tatsächlichen Entkalkung des Knochens kommt. Im Kindesalter kennt man diesen Zustand unter dem Namen der Rachitis.

Meistens braucht man aber keine Knochenprobe, um eine Osteomalazie zu erkennen, sondern man kann über bestimmte Blutwerte recht gut erkennen, ob eine solche Osteomalazie vorliegt oder nicht. Im Blut ist dann neben dem Parathormon auch die so genannte Alkalische Phosphatase erhöht, eine Substanz, die von den Knochenzellen gebildet wird. Das Kalzium im Blut ist niedrig oder liegt zumindest an der unteren Normgrenze, und es wird sehr wenig Kalzium mit dem Urin ausgeschieden.

Bis es durch eine zu geringe Zufuhr von Kalzium mit der Nahrung zu einer Osteomalazie kommt, muss schon eine deutliche Fehlernährung vorliegen. Meistens liegt es an der verminderten Aufnahme von Kalzium aus dem Darm, wenn zu wenig Kalzium in den Knochen aufgenommen wird. Schuld daran können z.B. chronische Darmkrankheiten sein, bei denen die Aufnahme von Kalzium aus dem Darm nicht mehr regelrecht funktioniert, vorausgegangene Operationen des Magens oder von Darmabschnitten, aber auch ein schwerer Mangel an Vitamin D, da Vitamin D der entscheidende Faktor ist, der dafür sorgt, dass Kalzium aus dem Darm aufgenommen wird. Auch bestimmte Medikamente, z.B. gegen Krampfanfälle, können eine Osteomalazie verursachen.

Bei einer Osteomalazie sind normale Dosen von Kalzium und Vitamin D oft nicht ausreichend. Hier sollte die nötige Dosis unbedingt mit einem Arzt zusammen erfolgen, der die optimale Dosis und die Kontrollen zusammen mit dem Patient festlegt.

Ob ein milder Kalziummangel über die Zunahme des Knochenumbaus hinaus eine schädliche Wirkung auf die Knochenmasse hat, ist nicht ganz

klar. Es wird spekuliert, dass eine gute Kalziumversorgung in der Kindheit und Jugend zu einem größeren und dichteren Knochen im Erwachsenenalter führen kann. Aber hier sind viele Fragen ungeklärt. Man würde in jedem Fall eine reichliche Kalziumzufuhr empfehlen. Auch im Erwachsenenalter ist es noch unklar, ob es durch einen Kalziummangel über viele Jahre hinweg zu einem bleibenden Verlust an Knochenmasse kommen kann.

Empfohlene Kalziumzufuhr

Die empfohlene tägliche Zufuhr von Kalzium liegt bei 1000-1500 mg. Ob eine noch größere Zufuhr als 1500 mg einen wirklichen zusätzlichen Nutzen mit sich bringt, ist unklar. Eine noch höhere Kalziumzufuhr kann sogar schon wieder schädlich für die Niere sein.

Kalzium ist vor allem in Milch und Milchprodukten enthalten, so dass wir den größten Teil des Kalziums über Milchprodukte zu uns nehmen. Es gibt aber auch einige Gemüsesorten, die recht kalziumreich sind. Wer abnehmen will und die zusätzlichen Kalorien fürchtet, die in den Milchprodukten enthalten sind, kann seinen Kalziumbedarf auch durch kalziumreiche Mineralwässer decken. Der Kalziumgehalt ist bei den meisten Mineralwässern auf dem Etikett abgedruckt.

Wie viel des in der Nahrung enthaltenen Kalziums tatsächlich aufgenommen wird, hängt sehr von der Zusammensetzung der anderen Nahrungsbestandteile ab. Lebensmittel, die viel Phosphat enthalten, mindern zum Beispiel die Aufnahme von Kalzium aus dem Darm. Milchprodukte enthalten auch viel Phosphat, aber hier ist die Bilanz aus Kalzium- zu Phosphatzufuhr günstig. Fertigprodukte und Wurstwaren enthalten dagegen viel Phosphat und kaum Kalzium, so dass es hier leicht zu einem Phosphatüberschuss kommen kann. Da Phosphat neben Kalzium der wichtigste Baustein des Knochenminerals ist, liegt die Betonung mehr

auf einer Vermeidung eines Phosphatüberschusses als auf der generellen Vermeidung von Phosphat. Unsere „westliche Diät“ hat in der Regel einen deutlichen Überschuss an Phosphat und zu wenig Kalzium. Eine ausgewogene Zufuhr von Phosphat ist für den Bedarf an Phosphat ausreichend und erhöht gleichzeitig die Kalziumverwertung. Auch eine Oxalat-haltige Nahrung führt zu einer verminderten Aufnahme von Kalzium aus dem Darm. Oxalat ist zum Beispiel in Spinat, Rhabarber und in Schokolade enthalten.

Wenn die Kalziumzufuhr mit der Nahrung sehr gering ist, eine Erhöhung der Zufuhr mit der Nahrung aber nicht möglich oder wünschenswert ist, spricht nichts dagegen, die fehlende zusätzliche Menge an Kalzium in Form einer Tablette zu sich zu nehmen. Solche Tabletten gibt es als Kautabletten oder Brausetabletten entweder nur als Kalziumtablette oder kombiniert als Kalzium und Vitamin D-Tablette. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Zubereitungen des Kalziums in diesen Tabletten sind gering, wichtiger ist, dass die Tabletten geschmacklich so sind, dass man sie auch tatsächlich dauerhaft einnimmt. Um Kalziumspitzenbelastungen für die Niere zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Tabletten zu den Mahlzeiten einzunehmen.

Kalzium und Nierensteine

Wer noch nie Nierensteine hatte, muss wenig Angst haben, durch eine Tageszufuhr von 1000 bis 1500 mg Kalzium Nierensteine zu bekommen. Im Gegenteil gibt es sogar Hinweise dafür, dass eine reichliche Zufuhr von Kalzium mit den Mahlzeiten Nierensteine vermindern kann, vermutlich weil Kalzium die Aufnahme von Oxalat hemmt und die meisten Nierensteine Kalzium-Oxalat-Steine sind.

Anders sieht es mit Personen aus, die bereits einen Nierenstein hatten. Hier lohnt es sich, zumindest einmalig zu prüfen, ob ein Problem mit der Kalziumverwertung in der Niere oder im Blut besteht. In der Regel genügen hierfür eine Kalziumuntersuchung im Blut und im Urin. Lässt sich bei diesen Untersuchungen keine Störung feststellen, sollte auch bei Personen, die schon einmal Nierensteine hatten, eine ganz normale Versorgung mit Kalzium erfolgen.

Kalziumgehalt von Lebensmitteln

<u>Milch, Milchprodukte</u>	<u>Kalzium (mg)</u>
1 Becher Joghurt (1,5% F.), 150 g	171
1 Glas Buttermilch, 200 ml	218
1 Glas Trinkmilch (1,5% F.), 200 ml	236
3 Eßl. Geriebener Parmesankäse, 30 g	335
1 Port. Camembert (45% F.i.Tr.), 60 g	342
2 Scheiben Edamer (40% F.i.Tr.), 60 g	476
2 Scheiben Gouda (45% F.i.Tr.), 60 g	492
2 Scheiben Emmentaler (45% F.i.Tr.), 60 g	612
150 g Quarkspeise	106
<u>Brot</u>	
3 Scheiben Pumpnickel, 150 g	83
3 Scheiben Weizenvollkornbrot, 150 g	95
<u>Nüsse, Samen</u>	
2 Eßl. Sonnenblumenkerne, 20 g	20
2 Eßl. Leinsamen, 20 g	40

2 Eßl. Mandeln, 20 g	50
2 Eßl. Sesamsamen, 20 g	157
2 Eßl. Mohn, 20 g	292

Gemüse

1 Portion Weißkohl, Wirsing, 200 g	92
1 Portion grüne Bohnen, 200 g	114
1 Portion Kohlrabe, 200 g	136
1 Portion Lauch, 200 g	174
1 Portion Brokkoli, 200 g	210
1 Portion Fenchel, 200 g	218
1 Portion Grünkohl, 200 g	424

Obst

2 Mandarinen, 120 g	33
2 Kiwi, 120 g	28
1 Portion Himbeeren, 150 g	60
1 Apfelsine, 200 g	63
1 Portion Brombeeren, 150 g	66

Kalziumgehalt von Mineralwasser

Kalzium (mg/l)

Bad Driburger Bitterwasser	671,0
Fortuna Quelle	380,0
Gerolsteiner	347,0
Rietenauer	412,0

Steinsieker	570,0
St. Gero Heilwasser	331,0
Bochumer Leitungswasser	43,0

Optimale Kalziumzufuhr: 1500 mg täglich

Tagesbeispiel

	Kalzium mg
3 Sch. Weizenvollkornbrot, 150 g	95
2 Sch. Gouda (45% F.i.Tr.), 60 g	492
1 Joghurt (1,5% F.i.Tr.), 150 g	171
1 Glas Milch (1,5% F.i.Tr.), 200 ml	236
1 Port. Brokkoli, 200 g	210
1 Orange, 200 g	63

	1267
+ 3 Gläser Mineralwasser, z.B. Gerolsteiner	204

	1471

Vitamin D

Was macht Vitamin D?

Vitamin D ist ein sehr interessantes und für den Knochen in vielerlei Hinsicht sehr wichtiges Hormon. Alle Wirkungen von Vitamin D erfolgen erst nach einer Aktivierung von Vitamin D in der Leber und in der Niere.

Vitamin D sorgt dafür, dass das Kalzium aus dem Darm in das Blut und von dort in den Knochen gelangt. Bei einem Vitamin D Mangel wird also weniger Kalzium aufgenommen. Ein Vitamin D Mangel kann also über eine zu geringe Aufnahme von Kalzium in den Körper zu einem vermehrten Knochenumbau und damit zu einer verminderten Knochenfestigkeit führen. In ausgeprägten Fällen kommt es zu der oben beschriebenen Osteomalazie.

Vitamin D hat aber noch viel mehr Wirkungen. So wirkt es unter anderen auch auf die Koordinationsfähigkeit. Bei einem Vitamin D Mangel nimmt die Koordinationsfähigkeit des Muskels ab. Es kann zu einer vermehrten Schwankneigung und zu einer Zunahme von Stürzen. In der Tat lassen sich durch eine Behebung eines Vitamin D Mangels im Alter bis zu 50% aller Stürze vermeiden. Vitamin D ist damit die einzige bekannte Körpersubstanz, die in der Lage ist, Stürze zu verhindern. Gerade bei der Osteoporose spielt das natürlich eine wichtige Rolle, da eine Person mit einer Osteoporose sich bei einem Sturz viel leichter einen Knochen bricht als eine Person ohne Osteoporose. Die Vermeidung eines Vitamin D Mangels ist also sowohl für den Knochen selbst, als auch zur Verhinderung Sturz-bedingter osteoporotischer Brüche wichtig.

Vitamin D: Das „Sonnenhormon“

Vitamin hat die Besonderheit, dass seine Bildung aus im Körper gebildeten Vorstufen in der Haut unter Einwirkung von UV-Licht möglich ist. Unser Körper kann sich also selbst mit Vitamin D versorgen. Vitamin D wird immer dann gebildet, wenn Sonnenlicht in Form von UV-Strahlen auf die Haut trifft. Wer sich also viel im Freien aufhält, hat also in der Regel eine gute Vitamin D Versorgung. Man schätzt, dass eine „Besonnung“ jeden zweiten Tag für 15 Minuten bei normaler Bekleidung schon ausreichend ist, um einen schweren Vitamin D Mangel zu vermeiden. Wer jeden Tag mehr als 30 Minuten in der Sonne ist, hat auch im Winter kaum einen schweren Vitamin D Mangel zu befürchten. Ein Vitamin D Mangel ist aber sehr häufig bei alten, kranken, oder behinderten Menschen, die wenig im Freien sind und bei Personen, bei denen fast alle Körperteile auch im Freien bedeckt sind. Das für die Vitamin D Bildung nötige UV-Licht wird von den Fensterscheiben weg gefiltert, so dass es in der Wohnung auch bei viel Sonne nicht zu einer Vitamin D Bildung kommt.

Wer Sonnenstudios besucht, sollte sich erkundigen, wie hoch der UV-B-Anteil der Röhren ist. Je höher der Anteil der UV-B-Strahlung ist, desto höher ist zwar die Gefahr eines Sonnenbrands. Es ist aber das UV-B, das für die Vitamin D Bildung verantwortlich ist. Je nach Bräunungsgerät liegt der UV-B-Anteil zwischen 0,1% und 2%.

Vitamin D aus der Nahrung

Kleinere Mengen von Vitamin D werden aber auch in bereits fertiger Form mit der Nahrung aufgenommen. Je weniger Vitamin D Bildung über das Sonnenlicht erfolgt, desto wichtiger wird diese Form der Vitamin D Zufuhr. Vitamin D ist hauptsächlich in Seefisch enthalten. Wer also täglich einen Hering oder einen anderen Seefisch verspeist, kann seinen Vitamin D Bedarf in der Tat auch ohne Sonnenlicht decken. Man denke hier auch an den berühmten Lebertran, der aus den Lebern von Kabeljau, Dorsch und Schellfisch gewonnen wird. Hering, Makrele, Lachs, Heilbutt, Sardine, und Thunfisch sind die Vitamin D-haltigsten Fische. Auch in Pilzen und Eiern ist etwas Vitamin D enthalten. In den USA wird den Milchprodukten Vitamin D zugesetzt, so dass die Vitamin D Versorgung dadurch besser gewährleistet ist.

Vitamin D Tabletten oder Spritzen

Wer nicht genug im Freien ist und kein ausgesprochener Seefischliebhaber ist, sollte Vitamin D als Tablette zu sich nehmen. Vor allem viele Ältere profitieren davon. In der Regel genügt es, zu wissen, wie viel Zeit man im Freien verbringt, um den Vitamin D Mangel abzuschätzen. Man kann die Vitamin D Konzentration auch exakt im Blut bestimmen, um zu sehen, ob ein Mangel vorliegt. Die Konzentration des 25-Hydroxy-Vitamin D3 im Blut sollte dabei mehr als 20 ng/ml betragen.

Vitamin D Tabletten gibt es frei verkäuflich als Einzelwirkstoff oder in Kombination mit Kalziumtabletten für die tägliche Einnahme. Es gibt aber auch als höher dosierte Tabletten, die man nur einmal im Monat nehmen muss. Als Alternative kann man Vitamin D auch als Spritze hochdosiert alle 3 Monate in den Muskel spritzen.

Die nötige Tagesdosis liegt bei 1000 Einheiten (entspricht 5 mg). Erst ab einigen Tausend Einheiten Vitamin D täglich ist mit einer Überdosierung zu rechnen, da das Vitamin D im Körper noch in der Leber und der Niere aktiviert werden muss. Diese Aktivierung ist, von seltenen Krankheiten wie der Sarkoidose abgesehen, sehr streng reguliert, so dass auch bei einem Überschuss an Vitamin D keine zu hohe Menge an aktivem Vitamin D entsteht. Das in der Haut gebildete oder über die Nahrung aufgenommene Vitamin D sollte aber nicht mit den verschreibungspflichtigen aktiven Vitamin D Kapseln verwechselt werden. Bei diesen aktiven Vitamin D Präparaten kann es leicht zu einer Überdosierung kommen und die Einnahme dieser Präparate muss stets von einem Arzt kontrolliert werden.

Ausreichende Nahrungszufuhr

Der Zusammenhang zwischen dem Körpergewicht und der Knochenmasse ist verblüffend. Personen mit einem Untergewicht haben in einem sehr hohen Prozentsatz eine niedrige Knochenmasse, während übergewichtige Personen viel seltener eine Osteoporose haben. In der Tat ist das Körpergewicht neben dem Lebensalter der wichtigste Faktor, der voraussagt, ob die Knochenmasse bei einer Person hoch oder niedrig ist.

Warum ist das so? Dafür gibt es wahrscheinlich viele unterschiedliche Gründe. Am wichtigsten ist wohl, dass ein höheres Gewicht meistens auch eine höhere Muskelmasse bedeutet, die wiederum den Knochen mechanisch günstig beeinflusst. Dann wirkt ein mehr an Gewicht über die mechanische Belastung der Knochen fördernd auf die Knochenmasse. Schließlich ist die Energieverteilung bei einem Sturz besser, wenn ein gewisses „Polster“ an Fettmasse besteht, so dass es vermutlich zu weniger Brüchen bei einem Sturz kommen wird.

Wir wissen heute, dass eine 80 kg schwere Person, die 10 kg abnimmt, damit ihr Risiko für osteoporotische Brüche verdoppelt und das umgekehrt eine Person, die 10 kg zunimmt, ihr Risiko halbieren kann. Das gilt unabhängig vom Ausgangsgewicht.

Dieser Zusammenhang zwischen dem Körpergewicht und einer Osteoporose ist deshalb interessant, weil wir bekanntermaßen momentan in unserer westlichen Welt viel mehr Probleme mit einem Übergewicht haben als mit einem Untergewicht. Gerade bei den sehr alten Menschen ist aber ein Untergewicht häufig und trägt hier wesentlich zu der erhöhten Bruchrate dieser Menschen bei. Der günstige Einfluss des Körpergewichts auf die Knochenmasse soll nicht dazu verleiten, übergewichtig zu werden. Umgekehrt sollte man aber auch ein Untergewicht vermeiden, da dies ein höheres Risiko für Knochenbrüche bedeutet.

Der Body Mass Index

Was eigentlich ein Unter- und Übergewicht ist, hängt natürlich auch von der Körpergröße ab. Es ist daher üblich, das Körpergewicht auf die Körpergröße zu beziehen. Dazu teilt man das Körpergewicht in kg durch die mit sich selbst multiplizierte Körpergröße in m. Dieser Quotient wird als „Body Mass Index“ oder abgekürzt BMI bezeichnet.

BMI = Körpergewicht in Kilogramm / (Körpergewicht x Körpergewicht) in Metern

Für die Einteilung in Über- und Untergewicht gilt folgendes:

BMI kleiner als 20 = Untergewicht

BMI von 20 bis 25 = normales Gewicht

BMI größer als 25 = Übergewicht

Achtung: Bei Patienten mit einer Osteoporose, die aufgrund von Wirbelkörperbrüchen kleiner geworden sind, gilt für die Berechnung eines Untergewichts die ursprüngliche Körpergröße, nicht die jetzige Körpergröße. Viele dieser Patienten fühlen sich bereits bei einem normalen Körpergewicht unwohl, da es durch die Rumpfverkürzung zu einer Bauchbildung kommt, die aussieht, als habe man Übergewicht.

Wie nehme ich zu?

Genauso, wie viele übergewichtige Menschen Schwierigkeiten haben, abzunehmen, gibt es gerade im Alter viele untergewichtige Menschen, die gerne zunehmen würden, aber dies nicht können. An allererster Stelle sollte vom Arzt untersucht werden, ob eine spezielle Krankheit vorliegt, die eine Gewichtszunahme verhindert. Ist dies nicht der Fall, sollte man auf eine nährstoff- und energiereiche Kost achten, mehrere kleinere Mahlzeiten zu sich nehmen statt großer Mahlzeiten und bei Bedarf auch auf kalorienreiche Zusatznahrungen, z.B. in Form von Trinknahrung, zurückgreifen. Die Beseitigung einer Mangelernährung kommt nicht nur dem Knochen zugute, sondern auch der Muskulatur und den geistigen Fähigkeiten.

Rauchen

Es gibt viele Studien, die zeigen, dass Rauchen schädlich für den Knochen ist und zu mehr Brüchen führt. Ein guter weiterer Grund, zu versuchen, mit dem Rauchen aufzuhören und im Jugendalter darauf einzuwirken, dass es erst gar nicht zum Rauchen kommt.

Alkohol

Es gibt keinen Hinweis dafür, dass Alkohol in kleinen Mengen zu einer Osteoporose oder mehr Knochenbrüchen führt. Bis zu einem Glas Wein täglich (30 Gramm Alkohol) oder einer Flasche Bier ist Alkohol nicht schädlich für den Knochen, sondern sogar häufig mit einer höheren Knochendichte verknüpft. Gefährlich ist dagegen jede unkontrollierte Zufuhr von Alkohol, wahrscheinlich erklärbar über die begleitende Fehlernährung, die hohe Sturzgefährdung und möglicherweise direkte schädliche Einflüsse von Alkohol auf die Knochenzellen.

Östrogene

Noch vor wenigen Jahren haben fast 30 % der deutschen Frauen in den Wechseljahren Hormonpräparate eingenommen. Ein Teil der Frauen hat dies wegen Wechseljahresbeschwerden getan. Ein anderer Teil der Frauen aber auch, weil man damals meinte, dass die Östrogene helfen könnten, viele Erkrankungen im Alter wie Osteoporose, Gefäßverkalkungen oder einen Morbus Alzheimer zu verhüten oder zumindest zu vermindern. Inzwischen hat es neue Untersuchungen gegeben, die zwar bestätigt haben, dass Östrogene gut gegen eine Osteoporose und Knochenbrüche sind, die leider aber auch gezeigt haben, dass es unter Östrogenen sogar zu etwas mehr Herzinfarkten, Schlaganfällen und Fällen der Alzheimerschen Erkrankung kommen kann. Nimmt man die schon bekannten Risiken der Östrogenpräparate wie tiefe Beinvenenentzündungen und vor allem die höhere Rate an Brustkrebs dazu, hat sich die Beurteilung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses in den letzten Jahren deutlich verändert. Das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte hat die Zulassung für Östrogenhaltige Präparate aufgrund

dieser neuen Erkenntnisse 2004 eingeschränkt. Zur Vorbeugung einer Osteoporose sind die Östrogene jetzt nur noch als Reservepräparate verschreibbar und auch hier bleibt unklar, wann das der Fall sein soll.

Unklar ist, ob diese nachteiligen Beobachtungen für alle Östrogene, alle Dosierungen, alle Präparate und alle Anwendungsformen mit und ohne Gestagene gelten, aber bis zum Beweis der Gegenteils wird man hier von einer nachteiligen Wirkung aller Östrogenpräparationen ausgehen müssen.

Mit Ausnahme der Behandlung schwerer Menopausen-Symptome ist eine Hormontherapie nach den Wechseljahren damit auch zur Vorbeugung einer Osteoporose obsolet geworden.

Die sogenannten „Phytoöstrogene“ oder pflanzlichen Östrogene bieten hier kaum eine Alternative. Hier handelt es sich um östrogenartige Substanzen, die zum Beispiel in Soja, Rotklee, Traubensilberkerze, Hopfen oder anderen Nahrungsbestandteilen enthalten sind. Es gibt keine guten Belege dafür, dass diese pflanzlichen Östrogenabkömmlinge Knochenbrüche hemmen können. Auch ist über die Risiken und Nebenwirkungen derzeit noch weitaus weniger bekannt als bei den Östrogenen selbst, so dass man hier letztlich ins Ungewisse hinein „therapiert“.

Trotz ihrer geringen Menge spielen die körpereigenen Östrogene selbst nach den Wechseljahren noch eine große Rolle. Denn auch nach den Wechseljahren werden ständig kleine Mengen an Östrogenen aus verschiedenen in den Nebennieren gebildeten Hormonvorstufen gebildet und vor allem im Fettgewebe in Östrogene umgewandelt. Blockiert man auch diese kleinen Mengen von Östrogenen, z.B. im Rahmen einer Behandlung von Brustkrebs mit so genannten Aromatase-Hemmern, nimmt die Osteoporose noch weiter zu.

Andere Nahrungsbestandteile

In vielen Zeitschriften liest man über die Gefahren oder den Nutzen anderer Nahrungsbestandteile für den Knochen. So soll zum Beispiel Kaffee eine Osteoporose begünstigen. Auch die Art und Menge der Eiweißzufuhr, der Säuregehalt und Vitamin K Gehalt der Nahrung wird mit einer Osteoporose in Verbindung gebracht. Im Gegensatz zu den oben genannten Beispielen sind dies aber alles Faktoren, für die noch wenig bewiesen ist oder deren Einfluss auf die Knochenmasse und Knochenbrüche gering ist. Auch die meisten Vegetarier müssen keine größeren Befürchtungen vor einer Osteoporose haben.

Folsäure und Vitamin B12 wirken sich günstig auf die Konzentration von Homozystein im Blut aus. Homozystein ist ein Risikofaktor für Herzkreislauferkrankungen. Zwei neuere Studien deuten aber auch einen Zusammenhang zwischen einer Osteoporose und einem hohen Homozysteinspiegel im Blut an. In einer Japanischen Studie hatten Patienten, die 5 mg Folsäure und 1500 µg Vitamin B12 einnahmen verknüpft mit einer Absenkung des Homozysteins auch deutlich weniger Schenkelhalsbrüche. Diese Ergebnisse sind noch zu vorläufig, um eine allgemeine Empfehlung zur Einnahme von Folsäure oder Vitamin B12 in Bezug auf eine Osteoporose abzugeben. Bei einem Folsäure- oder Vitamin B12 Mangel ist aber eine Substitution schon jetzt anzuraten.

Zuletzt ein paar Rezepte für gesunde und leckere Milchmodrigen!

Sanddorn-Buttermilch-Flipp

250 ml Buttermilch
50 ml Sanddornsaft
Saft einer Zitrone
Saft einer Orange

Erdbeer-Minze-Flipp

250 g Erdbeeren
250 ml Milch
3-4 Minzeblätter

Kirsch-Marzipan-Flipp

250 g Sauerkirschen frisch oder tiefgekühlt
50 g Marzipan
250 ml Milch
1 TL Zucker

Apfel-Honig-Flipp

120 Apfel
125 g Joghurt
125 g Milch
1 EL Zitronensaft
1 EL Honig

Die Zutaten jeweils im Mixer oder mit dem Mixstab pürieren und mit wenig Zucker abschmecken!

GUTEN APPETIT!