

Thema „Osteoporose“

Lisa Christofzik

07. März 2019

Zum 22. Mal veranstaltet der Verband für Ernährung und Diätetik e.V. (VFED) den „Tag der gesunden Ernährung“. Das Ziel ist es, im Alltagsleben der Menschen einen Kontakt zur gesunden Ernährung zu knüpfen. Am 22. Tag der gesunden Ernährung im März 2019 lautet das Thema:

„Ernährung und Osteoporose – Prävention und Therapie“

„Der Tag der gesunden Ernährung mit dem Themenschwerpunkt „Osteoporose“ widmet sich einem Thema, das in unserer Gesellschaft von hoher Relevanz ist. Fast 25% der Frauen über Fünfzig leiden in Deutschland an Osteoporose. Insgesamt sind hierzulande 6,3 Millionen Menschen von der Erkrankung betroffen.“ [1]

Definition Osteoporose

Der Begriff Osteoporose beschreibt eine Erkrankung des Skeletts, welche durch die Rückbildung der Knochenmasse und der Knochenstruktur definiert ist. Wörtlich übersetzt bedeutet das Wort Osteoporose so viel wie „poröse Knochen“ und stammt dabei aus dem Griechischen (osteo=Knochen; poros = Loch). Die Knochen verlieren an Stabilität und Struktur. [2,3]

Die Krankheit tritt häufig erst im fortgeschrittenen Lebensalter auf. Ein erhöhtes Risiko haben Frauen nach der Menopause. [2,3]

Symptome

Bei einer Osteoporose treten kaum vorzeitige Anzeichen auf. Daher ist eine frühzeitige Diagnose und Behandlung der Krankheit kaum möglich. In der Folge des Knochenschwundes können bei Osteoporose vermehrt Knochenbrüche, vor allem im Bereich der Wirbelkörper und des Oberschenkelhalses, auftreten. [3,4,5]

Einschränkungen in Bewegungsabläufen wie Stehen oder Laufen, verbunden mit starken, anhaltenden Rückenschmerzen können erste mögliche Anzeichen sein [2].

Verbreitung

Im Jahr 2009 ließ die Techniker Krankenkasse (TKK) Patientendaten im Hinblick auf Osteoporose auswerten. Dabei zeigte sich, dass 14% der Versicherten (24 % der Frauen und 6 % der

Männer) die Diagnose einer Osteoporose, oder eines Knochenbruchs als Folge einer Osteoporose bekamen oder Medikamente zur Behandlung und/oder Vorbeugung einer Osteoporose erhielten. Rechnet man diese Zahlen auf die Gesamtbevölkerung Deutschlands hoch, würde dies einer geschätzten Verbreitung von 6.3 Millionen Osteoporose-Patienten entsprechen [5].

„Laut der Weltgesundheitsorganisation (WHO) gehört Osteoporose zu den **zehn häufigsten Erkrankungen weltweit und gilt daher als sogenannte Volkskrankheit**. 80 % der Osteoporose-Patienten sind Frauen. Besonders häufig erkranken sie nach den Wechseljahren, denn der gesunkene Östrogenspiegel beeinflusst den Knochenstoffwechsel negativ.“ [4]

„Die WHO geht davon aus, dass sich die Anzahl der osteoporotischen Knochenbrüche **bis 2050 weltweit vervierfachen** wird, in wohlhabenden Industriestaaten rechnet sie sogar mit einer wesentlich höheren Zunahme.“ [4]

In einem Beobachtungszeitraum von 2006-2009 erlitten 52% der Personen, welche aufgrund einer Osteoporose-Diagnose zur Stichgruppe der TKK-Studie hinzugezählt wurden, einen Knochenbruch. [5]

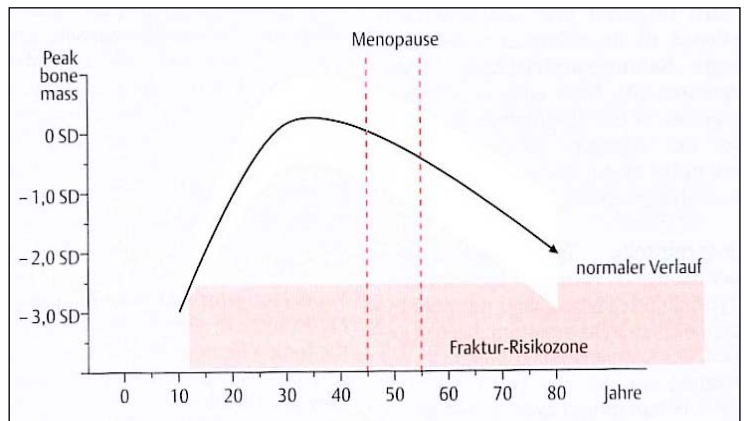


Abb 1. Schematische Darstellung der Entwicklung der Menge an Knochenmasse im menschlichen Körper nach Lebensjahren (Quelle [3]).

Auch erfasst wurden weitere geografische und demografische Faktoren. Dabei konnte kein Einfluss des Bildungsstandes oder ein signifikanter Unterschied in der Anzahl Osteoporose-Fälle nach Bundesländer festgestellt werden. [6]

Mit zunehmendem Lebensalter erhöht sich das Risiko für Knochenbrüche sowie das Risiko an einer Osteoporose zu erkranken für beide Geschlechter maßgeblich. [5]

Ursachen

Einer Osteoporose liegt immer eine individuelle Konstellation von Risikofaktoren zugrunde [2, 3, 5, 7].

Knochen unterliegen im Laufe des Lebens einem ständigen Auf- und Abbau. Die beiden wichtigsten Kriterien zur Vorbeugung einer Osteoporose sind der optimierte Aufbau an Knochenmasse in jungen Jahren und die Reduzierung des Knochenabbaus im Alter. Wobei der Knochenabbau nicht gestoppt, sondern nur minimiert werden kann. [8,3]

Es gibt eine Reihe von Faktoren, welche den Knochenverlust zusätzlich begünstigen und beschleunigen [2, 3, 7].

Dazu zählen neben **genetischen Faktoren**

- **Fehl- und Mangelernährung** insbesondere eine **Unterversorgung mit Calcium, Vitamin D und C**
- Langzeittherapien mit bestimmten **Medikamenten** (z. B. Cortison)
- **Untergewicht**
- das **Bewegungsverhalten**
- **Hormonmangel**, z. B. mangelnde Östrogenbildung nach den Wechseljahren
- **Starkes Rauchen** (über 20 Zigaretten pro Tag)
- **Weibliches Geschlecht**
- sowie die gesamte **Lebensdauer** [2, 3]



Eine bedarfsgerechte Ernährung schon im Kindesalter, sowie Bewegung und regelmäßige Aufenthalte im Freien sind wichtig für eine lebenslange Knochengesundheit.

Die wichtigen Nährstoffe für die Knochenstabilität sind Calcium und Vitamin. Dabei spielt die Vitamin-D Aufnahme über Nahrungsmittel eher eine ungeordnete Rolle im Vergleich zur Eigensynthese in der Haut. [3]

Calcium

Calcium ist mengenmäßig der wichtigste Mineralstoff im menschlichen Körper (ca. 1kg des Körpergewichts) [8]. Calcium erfüllt eine Vielzahl an Funktionen im Körper. Unter anderem ist es für den Aufbau und Erhalt der Knochen und Zähne zuständig. Darüber hinaus hat Calcium wichtige Funktionen bei der Stabilisierung von Zellmembranen, der intrazellulären Signalübermittlung, Reizübertragung im Nervensystem, der Muskelkontraktion sowie bei der Blutgerinnung. [8]

Dabei ist das Knochengewebe der wichtigste und größte Calciumspeicher im menschlichen Organismus. Bei ausreichender Versorgung in jungen Jahren wird Calcium in die Knochen eingelagert. Bei Bedarf kann Calcium dann wieder aus den Knochen in das Blut abgegeben werden. So bleibt der Calciumspiegel im Blut auch bei einer nutritiven Unterversorgung zunächst konstant. Bei einer langanhaltenden Unterversorgung oder einer verminderten Calciumaufnahme aufgrund von bspw. Vitamin-D Mangel kann es zu einem vermehrten Abbau von Knochenmasse kommen. [8]

Bei Frauen wird die Calciumeinlagerung in den Knochen zusätzlich durch die Östrogenkonzentration reguliert. Die erhöhte Östrogenkonzentration im Blut in den gebärfähigen Jahren fördert die Calciumeinlagerung in den Knochen. Die abfallende bzw. verminderte Östrogenkonzentration während und nach der Menopause vermindert die Calciumaufnahme und führt damit zu einer Reduktion der Knochenmasse. Daher haben Frauen ein erhöhtes Risiko eine Osteoporose zu entwickeln. [8]

Zufuhrempfehlung

Zufuhrempfehlung Erwachsene: 1.000 mg bis 1.500 mg [8].

Der Versorgungsstand der deutschen Bevölkerung mit Calcium ist im Allgemeinen zu niedrig. Aktuell werden die Empfehlungen zum Teil nur zu 50% erreicht. Durchschnittlich werden, über alle Altersklassen hinweg, nur ca. 650-900 mg Calcium pro Tag aufgenommen. Die Altersgruppe der Jugendlichen hat die mengenmäßig größten Defizite. [3]

Auch wenn der Mensch kurzzeitig eine Unterversorgung mit Calcium ausgleichen kann, muss davon ausgegangen werden, dass langfristig die Mindestzufuhr bei Erwachsenen 500mg/Tag nicht unterschritten werden sollte [3]. Durch eine adäquate Calciumzufuhr kann der Verlust der Knochenmasse verringert, aber nicht verhindert werden. [8]

Calciumreiche Lebensmittel

- **Milch und Milchprodukte** (mit Ausnahme von Quark) sind aufgrund ihres hohen Calciumgehalts sowie aufgrund der konsumierten Menge die Hauptlieferanten von Calcium [8]. Gute Calciumquellen sind auch **Hartkäse** wie z.B. Emmentaler (ca. 900mg/100g) – das Calciumreichste Lebensmittel ist alter, dehydrierter Parmesan mit ca. 1200mg/100g. [3]
- **Mineralwässer** mit einem Calciumgehalt von >150mg/l eignen sich ebenfalls sehr gut zur Bedarfsdeckung [8].
- **Einige grüne Gemüsesorten** enthalten größere Mengen Calcium z.B. Broccoli, Fenchel, Grünkohl oder Lauch. **Grüne Kräuter, Haselnüsse, Mandeln und Sesamsamen** sind ebenfalls gute Calciumlieferanten, spielen quantitativ allerdings eine recht kleine Rolle [3].

Personen, die aufgrund der Ernährungsweise oder Nahrungsmittelintoleranzen auf Milch- und Milchprodukte verzichten, müssen ihren Bedarf über die geeignete Auswahl von calciumreichen und oxalatarmen Gemüsearten, sowie über calciumreiche Mineralwässer decken. [2]

Calcium, welches in Lebensmitteln mit **Oxalaten und Phytalaten** unlösliche Komplexe bildet, hat eine **geringere Absorptionsrate** im Dünndarm [8]. Zu den oxalsäurereichen Nahrungsmitteln zählen u.a. Amaranth, Spinat, Kakaopulver, Rhabarber, Mangold. Auch der übermäßige Genuss von Kochsalz, Koffein und Alkohol kann die Calciumausscheidung erhöhen. [3]

Eine Aufnahmemenge von bis zu 2500mg/Tag für Erwachsene erachtet die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) als unbedenklich. Eine Überversorgung mit Calcium ist über eine vollwertige Ernährungsweise ist kaum möglich. [8]



Überblick Calciumreiche Lebensmittel [10]:

Milch	ca. 120	mg/100g
Joghurt	ca. 120	mg/100g
Emmentaler 45%	1030	mg/100g
Gouda 45%	820	mg/100g
Mozzarella	651	mg/100g
Grünkohl	212	mg/100g
Kressesorten	ca.180-200	mg/100g
Spinat	117	mg/100g
Fenchel	109	mg/100g
Brokkoli, gekocht	87	mg/100g
Kichererbsen	124	mg/100g
Sojabohnen	200	mg/100g
Oliven	96	mg/100g
Mohnsamen	1460	mg/100g
Sesam	783	mg/100g
Haselnuss	226	mg/100g
Mandel	252	mg/100g
Brombeere, Himbeere, Johannisbeere, Sanddorn	ca. 40-44	mg/100g
Dattel	63	mg/100g
Feige	54	mg/100g
Hagebuttenpulver	341	mg/100g

Deckung des Tagesbedarfs

Die Zufuhrempfehlung für Erwachsene liegt bei 1.000mg bis 1.500mg Calcium pro Tag. Dies kann beispielsweise bereits mit dem Verzehr von einem Becher Joghurt (200g) mit 50g frischen Beeren, 200ml fettarmer Milch, einer Portion Spinat (100g) mit geriebenem Käse (50g Emmentaler) sowie 500ml calciumreichem Mineralwasser erreicht werden. Die Verzehrmenge sollte sich über den ganzen Tag verteilen.

Vitamin D

Vitamin D ist für die Aufnahme von Calcium aus dem Darm ins Blut und für Speicherung des Mineralstoffs in die Knochen verantwortlich. Dabei spielt die Vitamin-D Aufnahme über Nahrungsmittel eine eher ungeordnete Rolle im Vergleich zur körpereigenen Synthese in der Haut, welche unter Einwirkung von Sonnenlicht reguliert wird. In den Wintermonaten reicht das Sonnenlicht allerdings kaum aus. Auch kommt bei älteren Menschen hinzu, dass ihre Haut mit fortschreitendem Alter weniger Vitamin D bilden kann. Ein Vitamin D Mangel kann daher zur Entstehung der Osteoporose im Alter beitragen. Die Supplementierung mit Vitamin D im Alter sollte daher mit einem Arzt besprochen werden. [2]

Bewegung



Auch die aktive Muskelbeanspruchung hat Einfluss auf die Knochenstabilität und damit auf die Knochengesundheit. Regelmäßige Bewegung wie z.B. Kraft-

training, regelmäßiges Laufen oder Wandern wird daher zur Prävention der Osteoporose empfohlen. Neben Aktivitäten, die die Muskelkraft stärken, eignen sich auch koordinationsfördernde Sportarten wie Tanzen oder Gymnastik. [2,3]

Es wird empfohlen, sich täglich ca. 30 min zu bewegen. [2]

Frauen besitzen prozentual betrachtet eine geringere Knochenmasse als Männer. Dies erklärt sich auch durch die geringere Muskelmasse und die damit verbundene geringeren Beanspruchung der Knochen im Vergleich zu Männern. [8]

Weitere Einflussfaktoren

Eine ausreichende Versorgung mit Vitamin C ist ebenfalls von Bedeutung zur Vorbeugung einer Osteoporose. Zudem kann ein chronischer Proteinmangel im Alter zu verstärktem Knochenabbau führen. [3]

Weitere Einflussfaktoren werden aktuell diskutiert und erforscht. Dazu zählen beispielsweise die bedarfsdeckende Zufuhr von Folsäure und Vitamin B12. Ein eindeutiger Zusammenhang ist aber noch nicht belegt. [5]

Einige Studien zeigen auch einen positiven Einfluss einer hohen Magnesium-Zufuhr auf die Knochendichte [3].

Fazit

Osteoporose ist eine häufig auftretende Krankheit. Vor allem ältere Menschen und dabei vornehmlich Frauen haben ein erhöhtes Risiko an Osteoporose zu erkranken. Osteoporose wird ausgelöst durch den Abbau von Knochenmasse und damit einer Instabilität der Knochen. Dies kann durch eine bedarfsgerechte Ernährung mit Calcium, Vitamin C und D, ausreichend Bewegung und regelmäßigen Aufhalten im Freien vorgebeugt werden.

Weitere Informationen:

Osteoporose Selbsthilfegruppen Dachverband e.V.:

- <https://www.osd-ev.org/osteoporose/>

Verband für Ernährung und Diätetik e.V. und Tag der gesunden Ernährung:

- <https://www.vfed.de/>

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.:

- <https://www.dge.de/presse/pm/knochen-staerken-aber-richtig/>

Literaturverzeichnis:

- [1] VFED - Verband für Ernährung und Diätetik e.V.: Tag der gesunden Ernährung | Online verfügbar unter <https://www.vfed.de>, zuletzt geprüft am 20.02.2019.
- [2] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (09.12.2008): Knochen stärken – aber richtig! Bonn, Godesberger Allee 18, 53175 Bonn.
- [3] Biesalski, H-K; Grimm, P; Nowitzki-Grimm, S (2017): Taschenatlas Ernährung. 7., unveränderte Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- [4] Bundesselbsthilfeverband für Osteoporose e.V. (Hg.) (2014-2017): Osteoporose: Daten und Fakten. Online verfügbar unter <https://www.osteoporose-deutschland.de/osteoporose/daten-und-fakten/>, zuletzt geprüft am 19.02.2019.
- [5] Dachverband Osteologie e.V. (2014): Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose. Leitlinie des Dachverbands der Deutschsprachigen Wissenschaftlichen Osteologischen Gesellschaften e.V.
- [6] Robert Koch-Institut (RKI) (Hg.) (2014): Osteoporose. Faktenblatt zur GEDA 2012. Ergebnisse der Studie "Gesundheit in Deutschland aktuell 2012". Berlin. Online verfügbar unter www.rki.de/geda.
- [7] Fuchs, J; Scheidt-Nave, C; Kuhnert, R (2017): 12-Monats-Prävalenz von Osteoporose in Deutschland. In: Journal of Health Monitoring 2 (3), S. 61–65. DOI: 10.17886/RKI-GBE-2017-055.
- [8] Deutsche Gesellschaft für Ernährung; Österreichische Gesellschaft für Ernährung; Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (Hg.) (2018): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2. Auflage, 4., aktualisierte Ausgabe 2018. Bonn.
- [9] Lückeroth, E; Müller, S-D (2014): Diätetik und Ernährungsberatung. Das Praxisbuch. 5., aktualisierte Aufl. Stuttgart: Karl F. Haug Verlag.
- [10] Souci, S W; Fachmann, W; Kraut, H; Andersen, G (2016): Food composition and nutrition tables. Die Zusammensetzung der Lebensmittel Nährwert-Tabellen. 8., revidierte und ergänzte Auflage. Stuttgart: MedPharm Scientific Publishers.

Kontakt

Lisa Christofzik

Wissenschaftliche Referentin/ Projektmanagerin
Dr. Rainer Wild-Stiftung

Tel: 06221 7511 206

Mail: christofzik@gesunde-ernaehrung.org

www.gesunde-ernaehrung.org