



Inhalt:

Ernährung und Osteoporose

S. 2 Was ist Osteoporose?

S. 2 Entstehung / Ursachen

S. 3 Vitamin D

S. 3 Calcium

S. 5 Vitamin K

S. 5 Bewegung

S. 5 Osteoporose – das merke ich mir

S. 6 Ernährungsempfehlungen für die Osteoporose-Prophylaxe

S. 8 Quellen

S. 9 Impressum

Was ist Osteoporose?

Osteoporose stammt aus dem Griechischen (osteo = Knochen, poro = Loch). Osteoporose – auch Knochenschwund genannt – ist eine Skeletterkrankung, die durch eine Abnahme der Knochenmasse und Qualität durch eine verminderte Widerstandsfähigkeit des Knochens charakterisiert ist, was mit einer erhöhten Knochenbruchneigung einhergeht. Laut der Weltgesundheitsorganisation WHO zählt Osteoporose weltweit zu den 10 häufigsten Erkrankungen überhaupt!

Entstehung / Ursachen

Osteoporose kann infolge einer ungenügenden Knochenbildung in jungen Jahren und/oder infolge eines beschleunigten Abbaus in späteren Jahren entstehen. Sie kann auch als Folge von anderen Erkrankungen oder durch die Einnahme von gewissen Medikamenten auftreten.

Osteoporose tritt meistens erst im Alter auf, entwickelt sich aber unbemerkt schon über Jahre. In der Zeit zwischen dem zwanzigsten und dreissigsten Lebensjahr ist der Aufbau der Knochenmasse abgeschlossen. Danach wird die Masse ganz langsam aber stetig abgebaut. Wie gross die maximal erreichte Knochenmasse einer Person ist und wie schnell sie mit zunehmendem Alter abgebaut wird, hängt von verschiedenen Faktoren ab: Vererbung, Ernährungsgewohnheiten, Bewegungsverhalten, Sonnenexposition (Vitamin D), Krankheiten u.a. Fehl- oder Mangelernährung (Unterversorgung mit Vitamin D und Calcium, Untergewicht) und Bewegungsmangel (inaktiver Lebensstil, Bettlägerigkeit) erhöhen das Risiko, an Osteoporose zu erkranken. Ebenso fördern übermässiger Alkoholkonsum, Rauchen sowie der Konsum von gewissen Medikamenten (Glukokortikosteroide) und eine zu sehr beschränkte Sonnenexposition die Entstehung von Osteoporose. Der Knochenabbau wird ausserdem durch die Sexualhormone beeinflusst: Männer erreichen eine höhere Knochenmasse als Frauen, weshalb Frauen eher an Osteoporose leiden als Männer. Zusätzlich erfahren Frauen in ersten Jahren nach der Menopause einen beschleunigten Abbau der Knochenmasse.

Die Basis für eine gute Knochengesundheit im Alter kann also bereits in jungen Jahren mit einer ausgewogenen Ernährung und genügend Bewegung geschaffen werden. Eine gute Knochengesundheit trägt zu einem Schutz vor Knochenbrüchen (Frakturen) im Alter bei.

Weitere Risikofaktoren für Osteoporose:

- Chronische Gastrointestinalerkrankungen (Zöliakie/Sprue, Morbus Crohn)
- Chronische Niereninsuffizienz

- Aber auch bei Personen mit: Morbus Bechterew, Therapie mit Antiepileptika, rheumatoider Arthritis, Hyperthyreose, Diabetes

Vitamin D

Das fettlösliche Vitamin D regelt die Calciumaufnahme aus dem Darm und fördert dessen Einbau in die Knochen.

Der Körper kann Vitamin D in der Haut unter Einfluss von Sonnenlicht selbst bilden. Allerdings ist die Sonne keine verlässliche Quelle, da im Winter in ganz Europa die Sonnenintensität nicht ausreicht, um genügend Vitamin D zu produzieren. Im Alter kommt dazu, dass die hauteigene Kapazität, Vitamin D zu produzieren, etwa um ein 4-Faches abnimmt verglichen zur Produktionskapazität bei jungen Menschen. Vitamin D-Mangel ist deshalb insbesondere bei älteren Menschen weit verbreitet. Ein weiteres Problem ergibt sich durch die Verwendung von Sonnenschutzmitteln, mit denen sinnvollerweise die Haut geschützt wird; sie vermindern aber auch die Vitamin D-Bildung in der Haut. Regelmässige Sonnenexposition von 5–10 Minuten der Arme und Beine oder der Hände, Arme und Gesicht an mindestens 2-3 Tagen pro Woche wird empfohlen.

Die Nahrung ist eine weitere wichtige Vitamin D-Quelle. Allerdings sind natürliche Nahrungsmittel, die reich an Vitamin D sind, rar. Dazu gehören fettreiche Fische wie Lachs, Makrele und Aal, wobei zu beachten ist, dass Zuchtfische weniger Vitamin D enthalten. Zudem enthalten Käse, Butter, Eier und Pilze Vitamin D in kleineren Mengen.

Wegen der Schwierigkeit, für einen optimalen Vitamin D-Gehalt im Körper zu sorgen, wird in Fachkreisen über eine Empfehlung von Vitamin D-Ergänzungsmitteln, besonders für ältere Personen, diskutiert.

Calcium

Wichtigster Baustein der Knochen ist das Calcium. Damit das Skelett gesund und stabil aufgebaut werden kann bzw. damit der altersbedingte Abbau möglichst hinausgezögert wird, muss über die Nahrung täglich genügend Calcium aufgenommen werden. Wird mit der Nahrung zu wenig Calcium zugeführt, greift der Körper auf die Calciumspeicher der Knochen zurück. Die weitaus besten Calciumlieferanten sind Milch und Milchprodukte. Sie liefern zusätzlich zum Calcium auch Eiweiss, das für die Knochen- und Muskelgesundheit ebenfalls wichtig ist. Auch einige Gemüse (Broccoli, Mangold, Spinat), Kräuter, Hülsenfrüchte und Vollkornprodukte enthalten Calcium. Bei Mineralwasser ist der Gehalt je nach Produkt unterschiedlich, beim Trinkwasser je nach Region.



Um das Risiko für Osteoporose und auch darauf zurückzuführende Knochenbrüche zu verringern, müssen sowohl Vitamin D als auch Calcium in ausreichender Menge zugeführt werden.

Täglicher Calciumbedarf

Altersgruppe	Bedarf in mg Calcium pro Tag
Jugendliche, junge Erwachsene (beide Geschlechter) 13 bis 19 Jahre	1200 mg
Erwachsene (beide Geschlechter) 19 bis 65 Jahre	1000 mg
über 65 Jahre	1000 mg

Calciumlieferanten

Gute Calciumlieferanten ca. 250 mg Calcium enthalten in	Weitere Calciumlieferanten, ca. 100 mg Calcium enthalten in
2 dl Milch oder 180 g Joghurt oder 30 g Hartkäse oder 60 g Weichkäse oder 200-250 g Quark	100 g Broccoli oder 100 g Hülsenfrüchten (Trockengewicht) oder 300 g Vollkornbrot oder 40 g Mandeln oder 100 g Baumüssen oder 2,5 dl calciumreichem Mineralwasser

Faktoren zur Förderung der optimalen Calciumeinlagerung

- Regelmässige sportliche Betätigung oder körperliche Arbeit oder täglich 30 Minuten Gehen; wichtig dabei ist, dass Kraft auf den Knochen ausgeübt wird, wie z.B. beim Gehen, bei der Gartenarbeit, und unter Beteiligung von möglichst vielen Muskeln.
- Regelmässige Sonnenexposition von mindestens Gesicht, Händen und Armen (fördert die Vitamin D-Produktion).
- Nichtraucher.
- Kein exzessiver Alkoholgenuss (1 Glas Wein oder Bier pro Tag sind erlaubt).
- Ausgewogene Ernährung (siehe nächste Seite), da nebst der Calcium- und Vitamin D-Zufuhr noch weitere Nährstoffe und Ernährungsfaktoren den Knochenstoffwechsel beeinflussen.



Vitamin K

Vitamin K spielt ebenfalls eine wichtige Rolle im Knochenstoffwechsel. Ein Vitamin K-Mangel bewirkt eine verminderte Knochendichte. Grünes Gemüse, Milchprodukte, Geflügel, Getreide und Früchte sind gute Quellen für Vitamin K. Über eine ausgewogene Ernährung kann der Bedarf an Vitamin K problemlos gedeckt werden.

Bewegung

Für ein stabiles Knochengestütze ist eine regelmässige körperliche Beanspruchung unentbehrlich. Aktiven Menschen haben eine deutlich höhere Knochendichte als wenig aktive Menschen. Die Bewegung stimuliert die Knochen und beeinflusst so die Knochenzusammensetzung. Durch Bewegung kann somit eine Zunahme der Knochenmasse bewirkt werden. Daher ist es vor allem im Kindes- und Jugendalter äusserst wichtig, sich genügend zu bewegen. Beim Erwachsenen führt regelmässige Bewegung zu einer besseren Knochendichte bzw. langsameren Knochenabbau und zu einer erhöhten Muskelmasse, was gemeinsam das Risiko für Knochenbrüche reduziert.

Osteoporose – das merke ich mir

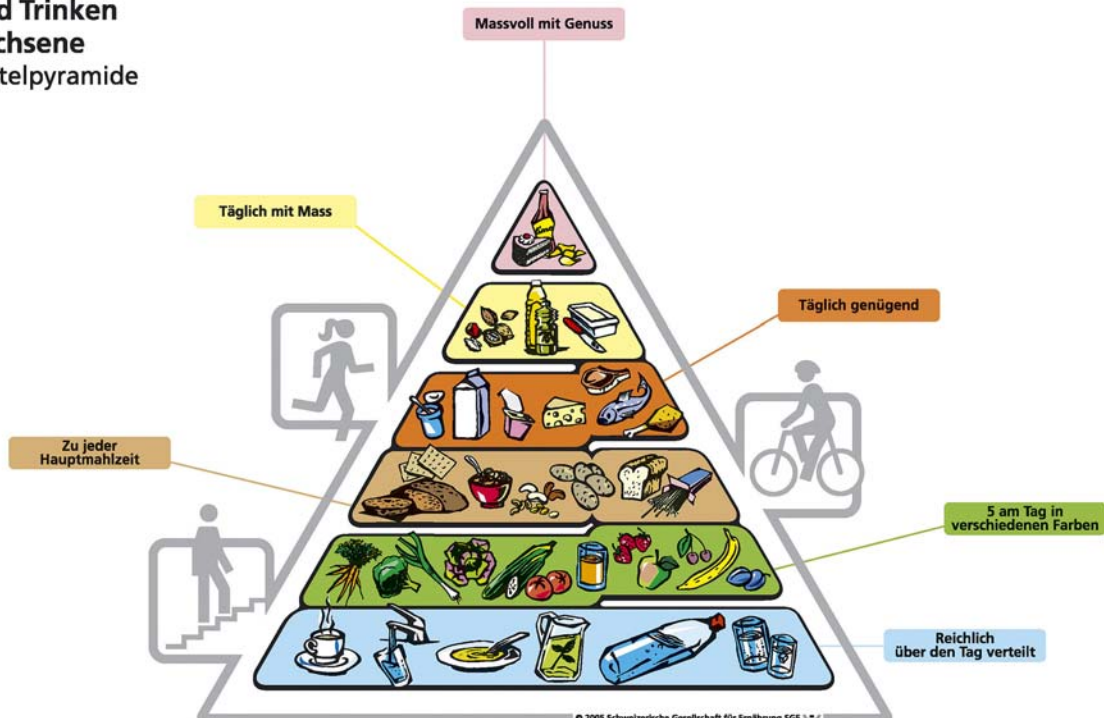
- Optimale Calciumversorgung: Mind. 3 Portionen Milch und Milchprodukte über den Tag verteilt essen, ev. mit calciumreichem Gemüse und Mineralwasser ergänzen.
- Ausreichende Vitamin D-Versorgung (Aufhalten im Freien an der Sonne).
- Regelmässige Bewegung (wenn möglich im Freien).
- Vermeiden von anderen Risikofaktoren wie Nikotin, übermässigem Alkohol- und Kaffeegenuss, Untergewicht.



Ernährungsempfehlungen für die Osteoporose-Prophylaxe

Viele Faktoren beeinflussen unser Ess- und Trinkverhalten: individuelle Bedürfnisse und Gelüste, das tägliche Befinden, das soziale Umfeld, das aktuelle Nahrungsmittelangebot, die Werbung usw. Die Empfehlungen der Lebensmittelpyramide gewährleisten (im Sinne einer ausgewogenen Mischkost) eine ausreichende Zufuhr von Energie, Nähr- und Schutzstoffen und damit eine gesunde Ernährungsweise für gesunde Erwachsene. Die unten angegebenen Mengen und Portionen sind Durchschnittswerte, sie müssen nicht jeden Tag, sondern sollen langfristig eingehalten werden, z.B. über eine Woche. Eine Ausnahme bilden die Empfehlungen zur Flüssigkeitszufuhr, die täglich berücksichtigt werden sollen. Die Ernährungsempfehlungen für die Osteoporose-Prophylaxe basieren auf der Lebensmittelpyramide. ***Kursiv und fett gedruckte Textstellen richten sich speziell an Personen mit Neigung zu Osteoporose.***

Empfehlungen zum gesunden und genussvollen Essen und Trinken für Erwachsene Lebensmittelpyramide



© 2005 Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE



Getränke – Reichlich über den Tag verteilt

Pro Tag 1–2 Liter Flüssigkeit trinken, bevorzugt in Form von ungezuckerten Getränken, z.B. Trink-/Mineralwasser oder Früchte-/Kräutertee. Koffeinhaltige Getränke (Kaffee, schwarzer/grüner Tee) massvoll geniessen. **Calciumreiche Mineralwasser, bevorzugen. Kaffee, Schwarztee und Cola-Getränke mit Zurückhaltung konsumieren.**

Gemüse und Früchte – 5 am Tag in verschiedenen Farben

Pro Tag 3 Portionen Gemüse essen, davon mindestens einmal roh (1 Portion = mind. 120 g Gemüse als Beilage, Salat oder Suppe). Pro Tag 2 Portionen Früchte verzehren (1 Portion = mind. 120 g = 1 «Handvoll»). Pro Tag kann eine Früchte- oder Gemüseportion durch 2 dl ungezuckerten Frucht- oder Gemüsesaft ersetzt werden. **Grüne Gemüsesorten wie Broccoli, Mangold, Spinat, diverse Kohlrarten und Blattgemüse sind gute Calciumlieferanten.**

Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte, andere Getreideprodukte und Kartoffeln – Zu jeder Hauptmahlzeit

Zu jeder Hauptmahlzeit 1 Stärkebeilage essen (d.h. 3 Portionen pro Tag, 1 Portion = 75 –125 g Brot oder 60 –100 g Hülsenfrüchte [Rohgewicht] wie z.B. Linsen/Kichererbsen oder 180 – 300 g Kartoffeln oder 45 – 75 g Flocken/Teigwaren/Mais/Reis/andere Getreidekörner [Rohgewicht]), davon möglichst zwei Portionen in Form von Vollkornprodukten.

Milch, Milchprodukte, Fleisch, Fisch und Eier – Täglich genügend

Pro Tag abwechslungsweise 1 Portion Fleisch, Fisch, Eier, Käse oder andere Eiweissquellen wie z.B. Tofu oder Quorn essen (1 Portion = 100 –120 g Fleisch/Fisch [Frischgewicht] oder 2–3 Eier oder 200 g Quark/Hüttenkäse oder 60 g Hartkäse oder 100 –120 g Tofu/Quorn). **Pro Tag zusätzlich mind. 3 Portionen Milch oder Milchprodukte verzehren, fettreduzierte Varianten bevorzugen (1 Portion = 2 dl Milch oder 150 –180 g Jogurt oder 200 g Quark/Hüttenkäse oder 30 – 60 g Käse).**

Öle, Fette und Nüsse – Täglich mit Mass

Pro Tag 2–3 Kaffeelöffel (10–15 g) hochwertiges Pflanzenöl wie Raps- oder Olivenöl für die kalte Küche verwenden (z.B. für Salatsaucen). Pro Tag 2–3 Kaffeelöffel (10–15 g) Pflanzenöle für das Erhitzen von Speisen verwenden (Dünsten, Braten): empfehlenswert ist z.B. Olivenöl. Bei Bedarf pro Tag 2 Kaffeelöffel (10 g) Streichfett (Butter oder Margarine aus hochwertigen Ölen) als Brotaufstrich verwenden. **Der tägliche Verzehr von 1 Portion Nüssen ist zu empfehlen (1 Portion = 20 –30 g Mandeln oder Baumnüsse oder Haselnüsse usw.).**

Süssigkeiten, salzige Knabberereien und energiereiche Getränke – Massvoll mit Genuss

Süssigkeiten, salzige Knabberereien und gezuckerte Getränke (z.B. Soft Drinks, Eistee, Energy Drinks) mit Mass geniessen. Wenn alkoholhaltige Getränke konsumiert werden, massvoll und im Rahmen von Mahlzeiten geniessen. Jodiertes und fluoridiertes Speisesalz verwenden und Speisen zurückhaltend salzen. **Gute Calciumlieferanten sind Milch-, Jogurt- oder Quarkdesserts (fettreduzierte Varianten bevorzugen).**

Individuelle Beratung

Für eine individuelle Ernährungsberatung empfehlen wir Ihnen, eine/n dipl. Ernährungsberater/in HF/FH aufzusuchen. Unter folgendem Link finden Sie Fachpersonen in Ihrer Umgebung: www.svde.ch.



Quellen

1. Schweizerische Vereinigung gegen die Osteoporose. <http://www.svgo.ch/>
2. Bundesamt für Gesundheit. Osteoporose und Stürze im Alter. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2004
3. Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease^{1–4}. Am J Clin Nutr 2004;80 (suppl):1678S–1688S:
4. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung, 1. Auflage 2000, D.A.CH 'Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr', Umschau Braus GmbH Frankfurt
5. Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE, Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich ETH, Bundesamt für Gesundheit BAG, 4. Auflage 2007, 'Schweizer Nährwerttabelle'
6. Heinrich Kasper, 10. Auflage 2004, 'Ernährungsmedizin und Diätetik', Seite 104, 377-385, Elsevier GmbH München
7. Clinical Nutrition Updates 2005 (Mar); Vitamine K and osteoporosis
8. Clinical Nutrition Updates 2004 (July); Diet trials for osteoporosis
9. SVGO Schweizerische Vereinigung gegen Osteoporose
10. DGE info 10/2006, Beratungspraxis 'Osteoporose'
11. Ärztezeitung Online, 2004, 'Osteoporose-Therapie mit drei Komponenten macht Knochen stark', abgerufen am 11. September 2008 auf <http://www.aerztezeitung.de/suchen/?query=osteoporose-therapie&sid=295810>
12. Journal für Ernährungsmedizin 2/2003; 'Kalzium in der Kinderernährung und Osteoporoseprävention'
13. Heaney, R.P., et al., Calcium absorption varies within the reference range for serum 25-hydroxyvitamin D. J Am Coll Nutr., 2003. 22(2): p. 142-6.
14. Bischoff-Ferrari, H.A., et al., Calcium intake and hip fracture risk in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies and randomized controlled trials. Am J Clin Nutr, 2007. 86(6): p. 1780-90.
15. Bischoff-Ferrari, H.A., E.J. Orav, and B. Dawson-Hughes, Effect of cholecalciferol plus calcium on falling in ambulatory older men and women: a 3-year randomized controlled trial. Arch Intern Med., 2006. 166(4): p. 424-30.



Impressum

© 2008 Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE

Alle in diesem Merkblatt publizierten Informationen können bei Angabe des obigen Quellenvermerkes frei verwendet werden.

Herausgeber

Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE

Schwarztorstrasse 87

Postfach 8333

CH-3001 Bern

Tel. 031 385 00 00

Fax 031 385 00 05

E-Mail info@sge-ssn.ch

Internet www.sge-ssn.ch

Überarbeitung

Bernet Caroline, dipl. Ernährungsberaterin HF - SGE-Geschäftsstelle

Fachliche Beratung und Mitarbeit

Prof. Dr. Bischoff-Ferrari Heike A., MPH – Direktorin Zentrum Alter und Mobilität Universität Zürich

Gnägi-Schwarz Priska, dipl. Ernährungsberaterin HF – SGE-Vorstandsmitglied

Dr. Matzke Annette, Diplom-Oecotrophologin – BAG

Mühlemann Pascale, dipl. Lebensmittelingenieurin NDS Humanernährung – SGE-Geschäftsstelle

Welter Angelika, Diplom-Oecotrophologin – SGE-Geschäftsstelle

Dank

Die Schweizerische Gesellschaft für Ernährung bedankt sich für die finanzielle Unterstützung durch das Bundesamt für Gesundheit zur Erstellung des vorliegenden Merkblattes (Vertrag 07.005832 / 414.0000 / -1) sowie für die fachliche Beratung und Mitarbeit der oben erwähnten Experten.