

**Aktuelle Ergebnisse der
Osteoporoseforschung
Vitamin K – der neue
Knochenschützer?**

Presseinformation

25. April 2018



ÖSTERREICHISCHES
AKADEMISCHES
INSTITUT FÜR
ERNÄHRUNGSMEDIZIN

Inhalt

1.	Herzlich willkommen – Infos auf einen Blick	3
2.	Osteoporose vorbeugen Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm	4
3.	Krankheitsbild Osteoporose: Studiendaten zur Wirkung von Vitamin K2 Univ.-Doz. Dr. Astrid Fahrleitner-Pammer	7
4.	Die vielfältigen Wirkweisen von Vitamin K Univ.-Prof. DDr. Johannes Huber	10
5.	Zusammenfassung	12
6.	Pressebilder	14

Beilagen:

USB-Stick:

- Pressemappe
- Bilder in Druckqualität

Die in diesem Text verwendeten Personen- und Berufsbezeichnungen treten der besseren Lesbarkeit halber teilweise nur in einer Form auf, sind aber natürlich gleichwertig auf beide Geschlechter bezogen.

1. Herzlich willkommen zum Pressefrühstück

Aktuelle Ergebnisse der Osteoporoseforschung Vitamin K - der neue Knochenschützer?

Wann: Mittwoch, 25. April 2018, 10 Uhr bis ca. 11.30 Uhr

Wo: Gesellschaft der Ärzte (Billrothhaus), Bibliothek, Frankgasse 8, 1090 Wien

Osteoporose zählt - laut WHO - weltweit zu den zehn häufigsten Erkrankungen. In Österreich schätzen Experten die Zahl der Betroffenen auf fast 750.000. Die Dunkelziffer ist hoch. Etwa die Hälfte der betroffenen Frauen und Männer erhält keine Therapie, da ihre Erkrankung nicht erkannt wird. Frauen nach der Menopause haben das größte Risiko an Osteoporose zu erkranken und durch diese Erkrankung Stürze zu erleiden. Studien zeigen, dass jede dritte Frau über 50 Jahre einen Bruch aufgrund von Osteoporose erleiden wird. Dennoch ist Osteoporose keine typische Frauenkrankheit - mehr Männer als bisher angenommen sind davon betroffen. Die Folgen sind dramatisch: Jährlich liegen zirka 16.000 der über 50-jährigen Österreicherinnen und Österreicher aufgrund von Oberschenkelhalsbrüchen im Spital. Ist Prävention möglich

Als Gesprächspartner stehen zur Verfügung:

- **Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm**, Präsident des Österreichischen Akademischen Instituts für Ernährungsmedizin, Facharzt für Kinder- und Jugendheilkunde, Wissenschaftler und Autor: "Osteoporose - wie ist Vorbeugung möglich?"
- **Univ.-Doz. Dr. Astrid Fahrleitner-Pammer**, Tagungspräsidentin des Osteoporoseforums St. Wolfgang, Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Knochen- und Mineralstoffwechsel: "Krankheitsbild Osteoporose: Studiendaten zur Wirkung von Vitamin K2 auf den Knochenstoffwechsel"
- **Univ.-Prof. DDr. Johannes Huber**, Gynäkologe, Endokrinologe, Wissenschaftler und Autor; Österreichische Menopause Gesellschaft: "Die vielfältigen Wirkweisen von Vitamin K"

Bilder vom Pressefrühstück: © Thomas Maria Laimgruber

<https://www.dropbox.com/sh/8q5vkm75wq9kd0o/AACTN7HOVWn3QhqU8esWZSXla?dl=0>

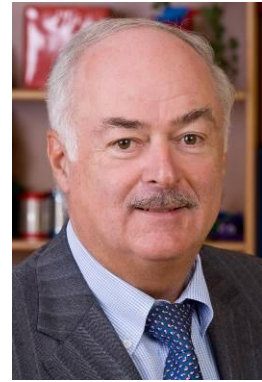
Audiobeiträge vom Pressefrühstück:

<http://www.o-ton.at> (kostenlose Registrierung für JournalistInnen)

2. Osteoporose vorbeugen

Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm

Präsident des Österreichischen Akademischen Instituts für Ernährungsmedizin,
Facharzt für Kinder- und Jugendheilkunde, Wissenschaftler und Autor:



Die Volkskrankheit Osteoporose stellt in vielerlei Hinsicht eine enorme Herausforderung dar. Angesichts der demographischen Entwicklung in den westlichen Ländern – in Österreich alleine sind aktuell rund 700.000 Menschen davon betroffen – wird ihre Häufigkeit weiter ansteigen. Vor allem Frauen nach der Menopause haben ein höheres Risiko daran zu erkranken. Osteoporose verursacht große sozialmedizinische Probleme und ist mit hohen Kosten verbunden. Im Mittelpunkt stehen aber natürlich die Betroffenen, für welche die Erkrankung mit einem hohen Leidensdruck verbunden ist. Für ältere Menschen bedeutet eine Hüftkopf- oder Schenkelhalsfraktur oft eine schwere Erkrankung, von der sie sich nur schwer wieder erholen können – und oft sogar letztendlich ein Todesurteil.

Vorbeugen bereits in jungen Jahren

Da eine bereits manifeste Osteoporose nur schwer, wenn überhaupt behandelt werden kann, sollten alle zur Verfügung stehenden Maßnahmen ergriffen werden, um die Entwicklung dieser Erkrankung zu verhindern. Wichtig ist in jedem Fall das Zusammenspiel aller relevanten Faktoren. Dabei lassen sich nur generelle Ratschläge geben, da die individuellen Lebensumstände der Menschen sehr variieren. Eine Prävention in höherem Alter greift jedoch zu kurz. Es gilt vielmehr, bereits bei Kindern, Jugendlichen und v.a. jungen Erwachsenen anzusetzen und diese im Sinne einer vernünftigen, vorbeugenden Medizin zu sensibilisieren.

Körperliche Bewegung

Einen zentralen Stellenwert hat körperliche Aktivität – und dies in jedem Lebensalter. Wichtig ist dabei nicht, welche Art der Bewegung durchgeführt wird. Es obliegt jedem Einzelnen, sich für Sportarten zu entscheiden, die ihm liegen. Positive Effekte werden in jedem Fall erzielt, sei es durch Wandern, Radfahren, Schwimmen, Tennisspielen oder andere Aktivitäten.

Ernährung

Grundsätzlich ist eine gesunde, ausgewogene Ernährung eine wichtige Voraussetzung, um das Risiko von Osteoporose zu senken. Allerdings zeigen Ergebnisse einer EU-finanzierten Studie mit Jugendlichen, dass bestimmte Ernährungsformen wie z.B. auch eine Mittelmeerdiät, nicht wirklich geeignet sind, Parameter zu verbessern, welche die Knochenporosität verhindern bzw. die Knochendichte vermehren können. Das bedeutet, dass gesunde Ernährung allein nicht genügt, um das Osteoporoserisiko zu vermeiden. Auch generelle Ernährungsempfehlungen sind wenig sinnvoll, weil Menschen sehr verschieden und unter unterschiedlichen Umständen leben. Beispielsweise hat eine schlanke Frau mit Bürotätigkeit andere Bedürfnisse und Voraussetzungen als ein großer Schwerarbeiter.

Kalzium und Vitamin D

Die Zufuhr von Kalzium und Vitamin D spielt eine wesentliche Rolle in der Vermeidung von Osteoporose, aber auch in der Behandlung von Zuständen, wo Knochen abgebaut wird. Die EFSA¹ empfiehlt für Erwachsene eine tägliche Zufuhr von Kalzium zwischen 800 bis 1000mg. Die empfohlene Tagesdosis für die Zufuhr von Vitamin D3 liegt bei 15µg, als tägliche unbedenkliche Obergrenze sollten 100µg (d.s. 4000 I.E.) Vitamin D3 für Erwachsene nicht überschritten werden.

Vitamin K

Mittlerweile mehren sich die Hinweise dafür, dass Vitamin K2 in Verbindung mit Vitamin D und Kalzium eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit Osteoporose bzw. Osteoporose Prävention spielen kann. Kalzium, der Grundbaustoff der Knochen, wird über die Nahrung im Darm aufgenommen, Vitamin D steuert aktiv die Kalzium Resorption aus dem Darm ins Blut. Durch die Aktivierung bestimmter Proteine sorgt dann vor allem das Vitamin K2 dafür, dass das in der Blutbahn befindliche Kalzium aktiv in die Knochen eingelagert wird. Die

¹ EFSA = European Food Safety Authority (<https://www.efsa.europa.eu/de>)

positiven Effekte sind bereits in tierexperimentellen Untersuchungen und einigen Studien am Menschen explizit nachgewiesen. Daher ist Vitamin K2 ein relativ neuer interessanter Ansatz, Osteoporose zu vermeiden bzw. im Frühstadium zu verhindern. Für Erwachsene ist die tägliche Zufuhr von 90 bis 120 µg Vitamin K2 (in der Form als „MK-7 all trans“²) empfohlen.

Prophylaktische Vitamin-K2-Substitution sollte insbesondere auch bei Frauen in der Postmenopause angedacht werden – speziell, wenn sie wenig Bewegung machen oder in der Familie bereits Fälle von Osteoporose oder Hüftfrakturen bekannt sind. Dies ist umso mehr eine vorteilhafte Option, als Vitamin K in therapeutischen Dosen keinerlei Nebenwirkungen besitzt.

Zur Person

Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm

FA für Kinder- und Jugendheilkunde, Zusatzfach Humangenetik
FA für Med. & Chem. Labordiagnostik
Univ.Prof.em für Ernährungsmedizin und Pädiatrie
Präsident, Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin, Wien

*1946 – Linz

1964 Matura Akademisches Gymnasium Linz mit Auszeichnung

1964 – Jan 1971 Studium der Medizin, Wien

1971 – 1973 Assistenzarzt am Physiologischen Institut der Universität Wien;

Sommer 1971: Studienaufenthalt in den USA

1973 Mai Übertritt an die Univ.-Kinderklinik Wien

Ab 1974 Aufbau und Leitung der Fettstoffwechselambulanz und der Ernährungsberatung der Klinik

1977 Facharzt für Kinderheilkunde

1978 Stationsführende Oberarzt einer internen Station

1980 Habilitation für Kinderheilkunde

1986 Verleihung des Berufstitels a.o. Universitätsprofessor

1988 - 1992 Leiter des Österreichischen Früherfassungs- und Behandlungsprogrammes für angeborene Stoffwechselstörungen an der Univ.-Klinik Wien

1992 Ernennung zum Vorstand der Internen Abteilung und ärztlicher Direktor des Mautner Markhof'schen Kinderspitals der Stadt Wien

1994 Verleihung der Venia docendi für med. und chem. Laboratoriumsdiagnostik (Klinische Chemie)

1995 Rückkehr an die Univ.-Kinderklinik Wien als leitender Oberarzt

1998 Anerkennung als Facharzt für Medizinische und Chemische Laboratoriumsdiagnostik durch die Österr. Ärztekammer

2003 Ernennung zum Professor für Ernährungsmedizin und zum Leiter der Abt. f. Ernährungsmedizin der Medizinischen Universität Wien

Ab 2012 Projektleiter EU-Projekt Beta Judo an der PMU Salzburg

Mitgliedschaft/Memberships

Allgemein beeideter gerichtlicher und zertifizierter Sachverständiger für Kinderheilkunde und Ernährungswissenschaften, Landesgericht Wien

Mitglied der EMEA European Medicine Agency, London (bis 2012)

Präsident des Akademischen Instituts für Ernährungsmedizin, Wien

Präsident der European Association for Research in obese children (EAROC)

Referent für Ernährungsmedizin der österreichischen Ärztekammer

President European Society for Pediatric Research 1980 - 1982

President Federation of European Nutritional Societies (1990)

Vizepräsident der European Academic Nutrition Society seit 2016

² Vitamin K2 in der MK-7 (Menaquinon-7) all trans Form stellt die am höchsten bioverfügbare Form des Vitamin K2 mit der längsten Halbwertszeit von 48-72 Stunden

Auszeichnungen/Honours

Wissenschaftspreis, Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (ÖGKJ), 2007
Clemens v Piquet Preis 1992
Großes Ehrenzeichen der Republik Österreich, etc.

Publikationen/Publications

Ca 400 wissenschaftliche Arbeiten, vorwiegend in internationalen Zeitschriften; mehrere Bücher
Editor Pediatrics: Obesity Facts
Ed. Board: Akt. Ernährungsmedizin
Reviewer von ca. 15 Int. Journalen

Kontakt:

Österreichisches Akademisches Institut für Ernährungsmedizin (ÖAIE)
1090 Wien, Alserstraße 14/4a
Tel. 01/402 64 72
E-Mail: office@oeaie.org
Web: <http://www.oeaie.org>

3. Krankheitsbild Osteoporose: Studiendaten zur Wirkung von Vitamin K2 auf den Knochenstoffwechsel

Univ.-Doz. Dr. Astrid Fahrleitner-Pammer

Klinische Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie, Medizinische Universität Graz, Tagungspräsidentin des Osteoporoseforums St. Wolfgang, Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Knochen- und Mineralstoffwechsel:



Osteoporose ist eine der häufigsten Volkskrankheiten, die aufgrund des steigenden Alters in der westlichen Bevölkerung weiter an Bedeutung gewinnen wird. Mehr als die Hälfte aller Europäer erleiden im Laufe ihres Lebens zumindest einen osteoporotischen Knochenbruch.

Die schleichende Erkrankung wird allerdings von Ärzten und Patienten häufig lange nicht erkannt. Dies liegt u.a. daran, dass beispielsweise Frakturen an den Wirbelkörpern häufig keine deutlichen Beschwerden verursachen. Andererseits fühlen sich viele Patienten nach behandelten und ausgeheilten Knochenbrüchen wieder völlig gesund – bis es zum nächsten Sturz und dem nächsten Knochenbruch kommt. Die Folgen sind fatal und mit einer erhöhten Sterblichkeit verbunden: Mit jedem Wirbelbruch nimmt die Vitalkapazität der Lunge ab und die Rundrückenbildung zu. Die Betroffenen können nicht mehr gerade schauen, passen in keine Kleidung mehr und trauen sich aus Angst vor erneuten Stürzen und Brüchen nicht mehr aus dem Haus. Sie ziehen sich zurück, neigen zu Isolation, Depression und werden zunehmend immobil.

Eine frühzeitige Diagnose und Therapie bereits vor dem Auftreten der ersten Fraktur wäre wünschenswert. Allerdings bekommt nur jeder fünfte Patient nach einem osteoporotischen Bruch eine adäquate medikamentöse Therapie. Ein weiteres Problem ist die geringe Compliance von weniger als 15 Prozent nach einem Jahr.

Etablierte Therapieoptionen

Etablierte Osteoporosetherapien hemmen entweder den Knochenabbau (z.B. Hormonersatztherapie, Bisphosphonate, Denosumab) oder fördern den Knochenanbau (z.B. Teriparatid). Basis jeder Behandlung ist die ausreichende Versorgung mit Kalzium und Vitamin D. Viele Patienten stehen jedoch insbesondere der Einnahme von Kalzium skeptisch gegenüber, weil sie befürchten, dass dadurch Gefäßverkalkungen gefördert und in der Folge das Risiko für Herzinfarkt oder Schlaganfall erhöht werden könnte. Diese Ablehnung ist speziell unter Patienten verbreitet, die bereits Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder z.B. Nierensteine hatten.

Schlüsselrolle für Vitamin K2

In den letzten Jahrzehnten mehren sich die Hinweise, dass Vitamin K gemeinsam mit Vitamin D eine wichtige Schlüsselrolle dabei spielt, Kalziumanlagerungen in Gefäßen und Geweben zu verhindern bzw. sogar aus diesen zu lösen und in den Knochen zu leiten. Vitamin K kommt in zwei Formen vor:

- Vitamin K1 ist v.a. in grünen Gemüsesorten enthalten, wird größtenteils in der Leber gespeichert und ist ein Schlüsselfaktor für die Blutgerinnung. Interessanterweise wurde beobachtet, dass Patienten, die Blutgerinnungshemmer erhalten, zu Gefäßsklerose und einer ungünstigen Knochenzusammensetzung neigen.
- Vitamin K2 wird größtenteils durch Darmbakterien fermentiert und im Dickdarm aufgenommen. Es zeigte sich, dass beispielsweise Japaner, deren Ernährung traditionell reich an Vitamin-K2-haltigen fermentierten Sojabohnen ist, deutlich weniger Knochenbrüche erleiden (Kaneki M et al., Nutrition 2001;17:315-321).

Vitamin K ist für die Karboxylierung sogenannter GLA-Proteine erforderlich (Knapen 2013). Das karboxylierte Matrix GLA-Protein verhindert extraossäre Verkalkungen, z.B. in Blutgefäßen und den Nieren. Das karboxylierte Bone GLA-Protein – auch Osteocalcin genannt – führt zu einer vollständigen Mineralisierung des Skelettsystems und entfaltet auch eine günstige Wirkung auf die Knochengeometrie (im Tiermodell).

Vitamin-K2-Substitution bei postmenopausalen Frauen

In mehreren Studien wurden die positiven Effekte einer Vitamin-K2-Substitution – jeweils in Kombination mit Kalzium und Vitamin D – bei postmenopausalen Frauen dokumentiert.

In einer prospektiven randomisierten placebokontrollierten Studie mit 325 postmenopausalen Frauen wurde der Effekt einer Vitamin-K2-Substitution (45 mg/Tag) über einen Zeitraum von drei Jahren untersucht (Knapen MHJ et al., Osteoporosis Int 2007;18:963-972). Dabei zeigte sich zwar an der Hüfte keine relevante Verbesserung der Knochendichte, aber der Knochenmineralkonzentration und der Schenkelhalsbreite. Darüber hinaus wurde eine günstige Beeinflussung von Belastungsparametern (Kompressionsstärke, Biegungselastizität und Stoßfestigkeit) am Schenkelhals beobachtet. Die Hüftknochenstärke blieb unverändert erhalten, während sie in der Placebogruppe signifikant abnahm.

In einer weiteren doppelblinden, randomisierten placebokontrollierten Studie mit 244 postmenopausalen Frauen im Alter zwischen 55 und 65 Jahren wurden weitere Effekte von Vitamin-K2-Substitution nicht nur an der Hüfte, sondern auch an der Wirbelsäule untersucht (Knapen MHJ et al., Osteoporosis Int 2013;24:2499-2507). Dabei zeigten sich Verbesserungen des Knochenmineralgehaltes am Oberschenkel, wobei erste positive Effekte nach einem Jahr (vs. Placebo) zu erkennen waren. Nach drei Jahren war die Überlegenheit signifikant ($p < 0,05$). Weiters wurden eine Zunahme des Oberschenkelhalsdurchmessers und damit eine Verbesserung der Knochengeometrie und der Belastbarkeit gemessen – und zwar trotz altersbedingter Abnahme der Knochendichte am Schenkelhals. An den Lendenwirbeln kam es zu einer Zunahme der Knochendichte unter Vitamin-K-Gabe. Insgesamt lässt sich aus den Ergebnissen schließen, dass eine Langzeittherapie mit Vitamin K erforderlich ist, um einen Benefit zu erzielen.

Eine prospektive randomisierte einjährige Studie mit 48 postmenopausalen osteoporotischen Patientinnen evaluierte die Effekte von Vitamin-K2-Substitution zusätzlich zur Gabe des Bisphosphonats Alendronat (Hirao M et al., 2008;26:260-264). Dieses hemmt den Knochenabbau, beeinträchtigt jedoch gleichzeitig dessen Anbau und Formation. Ergebnis: Die zusätzliche Gabe von Vitamin K2 bewirkt eine Stimulierung von Osteocalcin als Knochenanbauparameter. Dadurch wird vermutlich die durch Alendronat induzierte sekundäre Hemmung des Knochenanbaus umgangen. Unter Vitamin-K2-Gabe wurde eine Zunahme der Knochendichte beobachtet. Diese war am Oberschenkelhals signifikant.

Vitamin D und K: Synergien für Knochen und kardiovaskuläre Gesundheit

Beobachtungen zeigen eine höhere Inzidenz von Osteoporose bei Herzpatienten und umgekehrt der kardiovaskulären Erkrankungen bei Osteoporosepatienten. In den letzten Jahren kristallisiert sich zunehmend heraus, dass Vitamin K hier eine Schlüsselrolle spielen könnte. In einer rezenten Übersichtsarbeit wurde nun das synergistische Zusammenspiel zwischen Vitamin D und K für den Knochen und die kardiovaskuläre Gesundheit beleuchtet (Ballegooijen AJ et al., Internat J of Endocrinology 2017;1-12). Die Autoren ziehen den Schluss, dass optimale Konzentrationen von Vitamin K und D sowohl Knochen- als auch Herzkreislauferkrankungen günstig beeinflussen.

Zur Person

Univ.-Doz. Dr. Astrid Fahrleitner-Pammer

Akademische Laufbahn

- 2005- Habilitation aus Innerer Medizin
- 2000-2006 Zusatzfachausbildung endokrinologie und Stoffwechsel
- 1994-2000 Facharztausbildung (innere Medizin)
- 1987-1993 Medizinstudium an der Karl Franzens Universität Graz

Wissenschaftliche Fachkenntnisse

Endokrinologie, Innere Medizin, Notfallmedizin, Nuklearmedizin, Stoffwechselerkrankungen
Klinische Osteologie, Transplantationsosteologie, metabolische Knochenstoffwechselstörung, Knochenqualität, Osteoprotegerin/Rank/RANKL, Vitamin D, neurohumorale Marker (ANP, BNP Big ET), renale Osteopathie, Histomorphometrie, Molekularbiologie, kardiale Endokrinologie, onkol. Knochenerkrankungen, Zellkultur

Auszeichnungen

- 2017 Copp - Preis der DVO Kocijan/Fahrleitner-Pammer, DVO Posterpreis Verheyen /Fahrleitner-Pammer
- 2015 Posterpreis der DGO Mueller/Fahrleitner-Pammer, Posterpreis der DVO Mueller/Fahrleitner
- 2013 Posterpreis der DVO Wagner/Fahrleitner
- 2012 2012 Posterpreis der DVO Sampl/Fahrleitner
- 2011 Posterpreis der ÖGKM
- 2009 Reisestipendium ÖGEKM Friedl/Fahrleitner, Reisestipendium ÖGEKM Karl/Fahrleitner
- 2008 Reisestipendium der ESE, Posterpreis -oeges 2008 Ö. Gesellschaft Für Endokrinologie und Stoffwechsel

Funktionen

- 2016-2017 Dachverband Osteologie : Vorstandsmitglied
- 2012-2013 European Calcified Tissue Society - Grant Committee : Member des ECTS Grant committee
- 2012-2017 Internationales Studienkommittee Amgen: principal investigator
- 2011-2017 Dachverband deutschsprachiger osteologie: Vorstandsmitglied
- 2011-2017 Osteoporoseforum: Tagungspräsidentin
- 2009-2014 European Calcified Tissue Society: Mitglied
- 2009-2011 Vorstandsmitglied: Sektionsleiterin
- 2008-2016 Österreichische Gesellschaft für Innere Medizin: Mitglied
- 2008-2016 Österreichische Gesellschaft für Innere Medizin: Mitgliedschaft
- 2008-2008 Österreichischen Gesellschaft für Endokrinologie und Stoffwechsel: Tagungssekretärin
- 2008-2014 American Endocrine Society: Mitgliedschaft
- 2008-2010 Österreichische Gesellschaft zur Erforschung des Knochens und Mineralstoffwechsel: Gesellschafts und Tagungssekretärin
- 2007-2009 Gesellschaftssekretärin: Sekretärin
- 2003-2010 Österr. Gesellschaft zur Erforschung des Knochens- und Mineralstoffwechsels: Tagungssekretärin
- 2002-2017 Amerikanische Gesellschaft für Knochen und Mineralstoffwechsel: Mitgliedschaft
- 1997-2016 Österr. Gesellschaft zur Erforschung des Knochens und Mineralstoffwechsel : Mitgliedschaft

Herausgeber/in Zeitschrift

- 2016-2017 Osteologie: alle anderen Ebenen (z.B. Editorial Board Member)
- 2011-2014 JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH: alle anderen Ebenen (z.B. Editorial Board Member)
J Bone miner
- 2009-2014 Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel: alle anderen Ebenen (z.B. Editorial Board Member) Editorial Board Member
- 2008-2014 Spectrum Osteoporose: 1. Ebene nach oberster Ebene (z.B. Associate Editor) Co-Editor

Kontakt:

Knochenwelt Ordination, St. Peter-Hauptstraße 31b, 8042 Graz

Tel. 0664/198 81 06

E-Mail: astrid.fahrleitner@radiologie-graz.at

Web: <http://www.knochenwelt.at>

Hennrich.PR – Agentur für Gesundheit & Kommunikation

1140 Wien, Bergmillergasse 6/35

Tel. 01/879 99 07, office@hennrich-pr.at

www.hennrich-pr.at

4. Die vielfältigen Wirkweisen von Vitamin K

Univ.-Prof. DDr. Johannes Huber

Gynäkologe, Endokrinologe, Wissenschaftler und Autor; Österreichische Menopause Gesellschaft:



Vitamin K gehört zu den fettlöslichen Vitaminen und entfaltet im Körper mehrere lebenswichtige Funktionen, die teilweise erst in den letzten Jahren erkannt wurden. Am längsten bekannt ist der bedeutende Stellenwert in der Blutgerinnung. Jüngere Erkenntnisse betreffen v.a. positive Effekte im Knochenstoffwechsel, die Prävention und Rückbildung von Arterienverkalkung, sowie günstige Wirkungen auf die männliche Fruchtbarkeit.

Blutgerinnung

Vitamin K besitzt eine wichtige Rolle in der Blutgerinnung. Es ist daran beteiligt, verschiedene Gerinnungsfaktoren (II, VII, IX und X) in ihre aktiven Formen umzuwandeln.

Knochenstoffwechsel

Eine zentrale Rolle spielt Vitamin K für die Knochengesundheit. Es verbessert im Zusammenspiel mit Kalzium und Vitamin D die Knochendichte, den Knochenmineralsalzgehalt und die Knochengeometrie. Dadurch kann das Risiko für osteoporotische Knochenbrüche deutlich verringert werden.

Wirkung gegen Arterienverkalkung

Vitamin K verhindert in synergistischer Wirkung mit Vitamin D die Ablagerung von Kalzium in Weichteilen wie Blutgefäßen und Knorpeln. Es bewirkt – in ähnlicher Weise wie Östrogen –, dass Kalzium wieder in die Knochen zurücktransportiert wird und stellt damit einen Schutz vor Arterienverkalkung dar. Damit werden in weiterer Folge die Bildung von Plaques und das Risiko für die Entstehung von Herzinfarkten und Schlaganfällen verringert.

Positive Wirkung auf männliche Fruchtbarkeit

Das von Vitamin K angeregte Osteocalcin stellt ein wichtiges Hormon für die Reproduktion dar. Dadurch wird bewirkt, dass beispielsweise die Hoden mehr Testosteron bilden. Dies wiederum hat zur Folge, dass die Fruchtbarkeit von Männern gestärkt wird.

Gynäkologische Aspekte & Co.

Gegenstand aktueller Forschungen im Zusammenhang mit Vitamin K sind u.a. seine Effekte beim Abtransport von Kalkeinlagerungen in der weiblichen Brust. Wenn beispielsweise im Rahmen von Mammographie-Untersuchungen verdächtige Areale gefunden werden, handelt es sich häufig um „Kalkspritzer“. Diese Kalziumeinlagerungen dienen quasi als Stammzellinduktor, könnten somit die Tumorgenese anregen und letztendlich zu Brustkrebs führen. Weiters deuten kleine Studien darauf hin, dass Vitamin K eine präventive Wirkung auch bei anderen Tumorformen wie z.B. Leberkrebs haben könnte.

Wann kann eine Vitamin-K-Substitution sinnvoll sein?

Vitamin K2 kommt in fermentiertem Soja und grünen Gemüsesorten vor und kann auch von Darmbakterien hergestellt werden. In manchen Fällen kann jedoch eine Vitamin-K-Substitution sinnvoll sein. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn zu wenig funktionsfähiges Vitamin K im Körper vorhanden ist. Dies lässt sich mit gewissen Untersuchungen feststellen, beispielsweise durch die Messung von nichtcarboxyliertem Osteocalcin.

Indikationen für eine Vitamin-K2-Gabe sind insbesondere das Vorliegen von Osteoporose bzw. von osteoporotischen Frakturen sowie arteriosklerotischer Veränderungen an den Blutgefäßen. Weiters kann der Einsatz von Vitamin K hilfreich sein, wenn Männer keine ausreichende Spermienbildung und somit Probleme bei der Fortpflanzung haben.

Es ist zu erwarten, dass durch die laufenden Forschungsarbeiten rund um Vitamin K weitere wichtige Erkenntnisse gewonnen werden und sich dadurch zusätzliche Anwendungsgebiete eröffnen.

Zur Person

Univ.-Prof. DDr. Johannes Huber

1973	Promotion zum Doktor der Theologie
1975	Promotion Doktor der Medizin an der Universität Wien
1979	Eintritt an der 1. Univ.-Frauenklinik Wien nach Ableistung aller Gegenfächer
1983	Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe
1985	Habilitation zum Thema „Numerische und strukturelle Chromosomenaberration bei gynäkologischen Malignomen“

Klinische Leitungsfunktionen:

1993 – 1994	Vorstand der Univ. Klinik für Frauenheilkunde
1999	Korrespondierendes Mitglied des Europäischen Forums Alpbach
1995 – 2007	Mitglied des Obersten Sanitätsrates
2001 – 2007	Vorsitzender der Bioethik-Kommission der Österreichischen Bundesregierung
1992 - 2011	Leiter der Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Sterilitätsbehandlung/Reproduktionsmedizin an der Univ. Klinik für Frauenheilkunde
ab 2011	Private Ordination

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte:

- Gynäkologische Endokrinologie, Frauenspezifische Medizin, Altersprävention, Bioethik
- Ovarian tissue banking, in den kombiniert endoskopisch-endokrinologischen Therapiestrategien und in der Etablierung einer female specific medicine
- Bemühungen, die Erkenntnisse der Single Nucleotid-Diagnostik in die klinische Praxis umzusetzen
- Beforschung adulter Stammzellen in dem Bemühen, sie ebenfalls für die klinische Anwendung vorzubereiten
- Aufarbeitung bioethischer Themen

- Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Sterilität, Fertilität und Endokrinologie
- Vorstandsmitglied und Ehrenpräsident der Österreichischen Menopause Gesellschaft
- Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Familienplanung.
- Mitglied des Parlamentarischen Ausschusses zur Vorbereitung des Reproduktionsgesetzes

Kontakt:

Ordination: 1040 Wien, Prinz Eugen-Straße 16/14

Tel. 01 /5053571

E-Mail: ordination@drhuber.at

Web: www.drhuber.at

5. Zusammenfassung: Aktuelle Ergebnisse der Osteoporoseforschung Vitamin K – der neue Knochenschützer?

Die Volkskrankheit Osteoporose stellt in vielerlei Hinsicht eine enorme Herausforderung dar. In Österreich sind aktuell etwa 700.000 Menschen davon betroffen. Betroffen sind v.a. Frauen nach der Menopause, aber auch Männer. Mehr als die Hälfte aller in Europa lebenden Menschen erleidet im Laufe ihres Lebens zumindest einen osteoporotischen Knochenbruch. Eine frühzeitige Diagnose und Therapie bereits vor dem Auftreten der ersten Fraktur wäre wünschenswert. Wissenschaftliche Erkenntnisse der letzten Jahre legen nahe, dass hier Vitamin K – neben Kalzium und Vitamin D – eine Schlüsselrolle spielen könnte.

Osteoporose: häufig lange unerkannt und untertherapiert

Die schleichende Erkrankung, die zu vermehrter Knochenbrüchigkeit führt, wird von Ärzten und Patienten häufig erst spät erkannt. Die Folgen sind fatal und mit einer erhöhten Sterblichkeit verbunden. „Derzeit bekommt allerdings nur jeder fünfte Patient nach einem osteoporotischen Bruch eine adäquate medikamentöse Therapie“, betont Univ.-Doz. Dr. Astrid Fahrleitner-Pammer, Klinische Abteilung für Endokrinologie und Diabetologie, Medizinische Universität Graz, Tagungspräsidentin des Osteoporoseforums St. Wolfgang, Vorstandsmitglied der Österreichischen Gesellschaft für Knochen- und Mineralstoffwechsel.

Vorbeugen bereits in jungen Jahren

„Da eine bereits manifeste Osteoporose nur schwer, wenn überhaupt behandelt werden kann, sollten idealerweise bereits in jungen Jahren alle zur Verfügung stehenden Maßnahmen ergriffen werden, um die Entwicklung dieser Erkrankung zu verhindern. Dabei lassen sich nur generelle Ratschläge geben, da die individuellen Lebensumstände der Menschen sehr variieren“, erklärt Univ.-Prof. Dr. Kurt Widhalm, Präsident des Akademischen Instituts für Ernährungsmedizin, Sachverständiger für Kinderheilkunde und Ernährungswissenschaften, Wissenschaftler und Autor. Einen zentralen Stellenwert haben regelmäßige körperliche Aktivität und eine gesunde, ausgewogene Ernährung. Weiters spielt die Zufuhr von Kalzium und Vitamin D eine wesentliche Rolle in der Vermeidung von Osteoporose, aber auch in der Behandlung von Zuständen, wo Knochen abgebaut wird. Mittlerweile mehren sich auch die Hinweise dafür, dass Vitamin K2 in Verbindung mit Vitamin D und Kalzium eine wichtige Rolle im Zusammenhang mit Osteoporose bzw. Osteoporoseprävention spielen kann.

Vitamin K

Das fettlösliche Vitamin K kommt in zwei Formen vor: Vitamin K1 ist v.a. in grünem Gemüse enthalten, Vitamin K2 wird v.a. durch Darmbakterien produziert und ist in fermentierten Sojabohnen reichlich vorhanden.

„Vitamin K entfaltet im Körper mehrere lebenswichtige Funktionen. Am längsten bekannt ist der bedeutende Stellenwert in der Blutgerinnung. Vitamin K ist daran beteiligt, verschiedene Gerinnungsfaktoren (II, VII, IX und X) in ihre aktiven Formen umzuwandeln“, berichtet Univ.-Prof. DDr. Johannes Huber, Gynäkologe, Endokrinologe, Wissenschaftler und Autor; Österreichische Menopause Gesellschaft.

Positive Effekte von Vitamin K auf den Knochenstoffwechsel sind bereits in tierexperimentellen Untersuchungen und einigen Studien am Menschen explizit nachgewiesen. Kalzium, der Grundbaustoff der Knochen, wird über die Nahrung im Darm aufgenommen, Vitamin D steuert aktiv die Kalzium-Resorption aus dem Darm ins Blut. „Durch die Aktivierung bestimmter Proteine sorgt dann vor allem Vitamin K2 dafür, dass das in der Blutbahn befindliche Kalzium aktiv in die Knochen eingelagert wird“, so Prof. Widhalm.

Studien bei postmenopausalen Frauen

In einer prospektiven, randomisierten, placebokontrollierten Studie mit 325 postmenopausalen Frauen wurde der Effekt einer Vitamin-K2-Substitution (45 mg/Tag) über einen Zeitraum von drei Jahren untersucht (Knapen MHJ et al., Osteoporosis Int 2007;18:963-972). Dabei zeigten sich an der Hüfte relevante Verbesserungen von Knochenmineralkonzentration und Schenkelhalsbreite. Darüber hinaus wurde eine günstige Beeinflussung von Belastungsparametern (Kompressionsstärke, Biegungselastizität und Stoßfestigkeit) am Schenkelhals beobachtet.

In einer doppelblinden, randomisierten placebokontrollierten Studie mit 244 postmenopausalen Frauen im Alter zwischen 55 und 65 Jahren wurden positive Effekte von Vitamin-K2-Substitution über drei Jahre nicht nur

an der Hüfte, sondern auch an der Wirbelsäule dokumentiert (Knapen MHJ et al., Osteoporos Int 2013;24:2499-2507).

Eine prospektive, randomisierte, einjährige Studie mit 48 postmenopausalen osteoporotischen Patientinnen evaluierte die Effekte von Vitamin-K2-Substitution zusätzlich zur Gabe des Bisphosphonats Alendronat (Hirao M et al., 2008;26:260-264). Diese etablierte Therapieoption gegen Osteoporose hemmt den Knochenabbau, beeinträchtigt allerdings dessen Anbau und Formation. Vitamin K2 bewirkt eine Stimulierung des Knochenbauparameters Osteocalcin. Dadurch wird vermutlich die durch Alendronat induzierte sekundäre Hemmung des Knochenanbaus umgangen. Unter Vitamin-K2-Gabe wurde eine Zunahme der Knochendichte (insbesondere am Schenkelhals) beobachtet.

Knochen, kardiovaskuläre Gesundheit & Co.

Eine rezente Übersichtsarbeit führt zu dem Schluss, dass optimale Konzentrationen von Vitamin K und D sowohl Knochen- als auch Herzkreislauferkrankungen günstig beeinflussen (Ballegooijen AJ et al., Internat J of Endocrinology 2017;1-12). Prof. Huber: „Vitamin K verhindert in synergistischer Wirkung mit Vitamin D die Ablagerung von Kalzium in Weichteilen wie Blutgefäßen und Knorpeln. Es bewirkt – in ähnlicher Weise wie Östrogen –, dass Kalzium wieder in die Knochen zurücktransportiert wird und stellt damit einen Schutz vor Arterienverkalkung dar. Damit werden in weiterer Folge die Bildung von Plaques und das Risiko für die Entstehung von Herzinfarkten und Schlaganfällen verringert.“ Darüber hinaus scheint Vitamin K indirekt positive Wirkungen auf die männliche Fruchtbarkeit auszuüben, möglicherweise könnte es auch Schutzeffekte gegen Brustkrebs oder Leberkrebs haben.

Fazit

Daher ist Vitamin K2 ein relativ neuer interessanter Ansatz, Osteoporose zu vermeiden bzw. im Frühstadium zu verhindern. Für Erwachsene ist die tägliche Zufuhr von 90 bis 120 µg Vitamin K2 (in der Form als „MK-7 all trans“³) empfohlen.

„Prophylaktische Vitamin-K2-Substitution sollte insbesondere auch bei Frauen in der Postmenopause angedacht werden – speziell, wenn sie wenig Bewegung machen oder in der Familie bereits Fälle von Osteoporose oder Hüftfrakturen bekannt sind“, so Prof. Widhalm. Dies ist umso mehr eine vorteilhafte Option, als Vitamin K in therapeutischen Dosen keinerlei Nebenwirkungen besitzt. Darüber hinaus könnte Vitamin K2 laut Prof. Huber bei Vorliegen arteriosklerotischer Veränderungen an den Blutgefäßen sowie bei Männern mit unzureichender Spermienbildung positive Effekte besitzen.

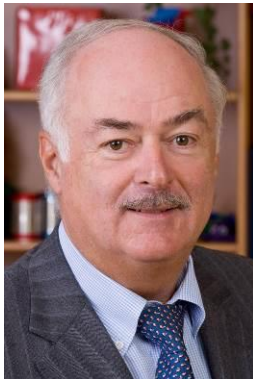
Weitere Infos:

<http://www.oeaie.org>

³ Vitamin K2 in der MK-7 (Menaquinon-7) all trans Form stellt die am höchsten bioverfügbare Form des Vitamin K2 mit der längsten Halbwertszeit von 48-72 Stunden

6. Pressebilder

Für die redaktionelle Berichterstattung stellen wir Ihnen diese Bilder gerne honorarfrei zur Verfügung. Sie finden sie in drucktauglicher Qualität auf dem beiliegenden USB-Stick.



Kurt Widhalm
©ÖAIE – Foto:citronenrot.at



Astrid Fahrleitner-Pammer
©Foto Schmickl



Johannes Huber
©privat

Logo:



ÖSTERREICHISCHES
AKADEMISCHES
INSTITUT FÜR
ERNÄHRUNGSMEDIZIN

© citronenrot.at

Mit freundlicher Unterstützung von

