

Osteoporose

Wie effektiv ist die Kalzium- und Vitamin-D-Supplementierung zur Frakturprävention?

Das geschätzte Lebenszeitrisko für die Entwicklung einer Osteoporose beträgt gemäss einer schweizerischen Studie bei Frauen etwa 50 Prozent und bei Männern 20 Prozent. Damit gehört sie zu den häufigsten in der Primärversorgung zu behandelnden Erkrankungen (1). Da Kalzium eine wesentliche Bedeutung für die Knochengesundheit hat und Vitamin D zur Kalziumaufnahme beiträgt, gilt für die Osteoporosetherapie sowie zur Prävention von Frakturen eine ausreichende Zufuhr des Minerals und des Vitamins als essenziell.

Bei vielen Personen reicht allerdings die Aufnahme aus der Ernährung beziehungsweise die Synthese von Vitamin D über die Haut nicht aus. Deshalb wurde in zahlreichen Studien und Metaanalysen die Bedeutung der Kalzium- sowie Vitamin-D-Supplementierung für die Knochengesundheit diskutiert. Doch wie effektiv ist die Zufuhr im Hinblick auf die muskuloskeletale Gesundheit und die Reduktion von Stürzen oder Frakturen wirklich, und welche Patientengruppe profitiert am meisten von der Supplementierung? Eine internationale Expertengruppe ist der Frage nachgegangen und hat die Evidenz zum Nutzen der Kalziumsupplementierung mit oder ohne zusätzliche Vitamin-D-Gabe in einem Konsensusreport zusammengefasst (2).

Frakturrisiko nur mässig gesenkt

Die Effektivität einer kombinierten Kalzium- und Vitamin-D-Supplementierung untersuchte unter anderem die Studie DIPART (Vitamin D Individual Patient Analysis of Randomized Trials) (3). Analysiert wurden die Daten von 68 500 Patienten über einen Zeitraum zwischen 18 und 85 Monaten. Die kombinierte Gabe von Kalzium und Vitamin D führte dabei zu einer mässig ausgeprägten Reduktion aller Frakturen um 8 Prozent und von Hüftfrakturen um 17 Prozent. In diesem Zusammenhang ist es wichtig hervorzuheben, dass die Studienteilnehmer in ihren Gemeinden und nicht in der Klinik versorgt wurden, was für die Effektivität der Interventionen in der täglichen Praxis des Hausarztes spricht.

Dr. med. Ralph Hausmann

freier Mitarbeiter
D-60439 Frankfurt/M

In einer anderen, erst kürzlich publizierten Metaanalyse der US National Osteoporosis Foundation (4) von 8 Studien mit 30 970 Teilnehmern traten insgesamt 195 Hüftfrakturen und 2231 Gesamtfrakturen auf. Die relative Risikoreduktion für Hüftfrakturen bei Einnahme von Kalzium plus Vitamin D betrug 30 Prozent und für alle Frakturen 15 Prozent.

Zahlreiche andere Studien und Metaanalysen kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Demzufolge erweist sich die Kombination aus Kalzium und Vitamin D als mässig effektiv. Allerdings konnte für die alleinige Kalziumsupplementierung keine entsprechende Wirksamkeit nachgewiesen werden. Die Daten sprechen also insgesamt für eine kombinierte Supplementierung bei jenen Patienten, die ein hohes Risiko für einen Kalzium-/Vitamin-D-Mangel aufweisen. Für eine routinemässige Kalzium- und Vitamin-D-Gabe als allgemeine populationsbasierte Strategie zur Prävention von Frakturen existierten keine robusten Daten, so die Autoren der Analyse.

Kalzium, Vitamin D und Muskelfunktion

Für ältere Personen ist eine ausreichend grosse, funktionsfähige Muskelmasse essenziell zur Verringerung des Sturzrisikos. Gesichert ist, dass bei einer Hypokalzämie die Gabe von Kalzium oder Vitamin D die Muskelschwäche beseitigt. Wie sich die Supplementierung von Vitamin D allein oder in Kombination mit Kalzium auf die Muskelstärke auswirkt, wurde in einer Metaanalyse von randomisierten, kontrollierten Studien (5) bewertet.

Als Ergebnis der Analyse konnte ein kleiner, aber signifikant positiver Effekt durch eine alleinige Vitamin-D-Supplementierung auf die Muskelstärke, aber kein Effekt auf die Muskelmasse nachgewiesen werden. Dabei erwies sich die Wirksamkeit bei jenen Studienteilnehmern als grösser, die zu Beginn einen Vitamin-D-Spiegel unter 30 nmol/l aufwiesen. Kein Unterschied bestand zwischen der alleinigen Vitamin-D-Gabe und der Kombination mit Kalziumsupplementen. Da Hinweise darauf existieren, dass hohe Bolusgaben von Vitamin D zu einem erhöhten Sturzrisiko führen, sollte die tägliche orale Vitamin-D-Supplementierung bevorzugt werden.

Supplementierung und antiosteoporotische Medikation

Da die meisten Medikamente zur Therapie der Osteoporose wie Bisphosphonate in Verbindung mit einer Kalzium- und Vitamin-D-Supplementierung zugelassen sind, schliessen die überwiegende Anzahl der Phase-III-Studien für den Prozess der Registrierung eines solchen Medikaments nur supplementierte Patienten mit ein. Daher ist die Effektivität einer antiosteoporotischen Medikation allein weitgehend unbekannt. Daten zur Therapie ohne Supplementierung von Kalzium und Vitamin D liegen nur für Clodronat und Alendronat vor. Weil jedoch die Kalzium- und Vitamin-D-Aufnahme nur sehr schwer exakt zu bestimmen ist, scheint eine Supplementierung der einfachste therapeutische Weg zu sein, resümieren die Autoren des Konsensusreports (2).

Take Home Messages

- Kalzium- und Vitamin-D-Supplementierung führen nur zu einer mässig ausgeprägten Verringerung des Frakturrisikos. Für die Effektivität einer alleinigen Kalziumgabe finden sich in den Studien keine robusten Daten.
- Die grösste Effektivität einer Kalzium- und Vitamin-D-Supplementierung zur Reduzierung von Frakturen besteht bei Personen mit hohem Risiko für einen Kalzium- und Vitamin-D-Mangel.
- Obwohl Kalzium wesentlich zur Aufrechterhaltung der Muskelfunktion beiträgt, scheint die Optimierung des Vitamin-D-Spiegels zur Prävention von Stürzen besser geeignet zu sein als die Kalziumsupplementierung.
- Kalzium- und Vitamin-D-Supplemente sind vor allem für Patienten mit einem Risiko für einen entsprechenden Mangel sowie für Patienten mit einer Osteoporosetherapie zu empfehlen.

Supplementierung von Männern mit Osteoporose – bestehen Unterschiede zu Frauen?

Der Effekt einer Kalzium- und Vitamin-D-Supplementierung auf die Knochendichte wurde in Studien hauptsächlich für Frauen belegt. Eine Übersichtsarbeit (6) erfasste die Evidenz dieser präventiven Massnahme bei Männern. Allgemein kommt es bei älteren Männern und Frauen häufig zu einer unzureichenden Kalziumzufuhr über die Nahrung, einer verschlechterten Kalziumabsorption aus dem Darm sowie zu einem Vitamin-D-Mangel wegen der im Alter verringerten Kapazität der Haut zur Vitamin-D-Synthese. Dies stimuliert die Sekretion von Parathormon (PTH) und induziert einen sekundären Hyperparathyreoidismus, der den Knochenverlust beschleunigt.

Gemäss der Studienanalyse besteht kein Grund zur Annahme, dass Männer anders als Frauen auf eine Supplementierung von Kalzium und Vitamin D reagieren. Deshalb sollte die Gabe von 1200 mg Kalzium und 800 IU Vitamin D täglich auch bei älteren Männern erwogen werden, bei denen eine Osteoporose diagnostiziert wurde und die eine antiresorptive sowie anabole Medikation erhalten.

Auch bei der Einnahme von Glukokortikoiden ist eine Supplementierung indiziert, weil diese Wirkstoffe die intestinale und renale Kalziumabsorption hemmen und die Kalziumausscheidung mit dem Urin erhöhen. Deshalb sollte die Supplementierung sofort mit der Verschreibung von Glukokortikoiden beginnen. Das Ziel besteht in einer Erhöhung der Vitamin-D-Serumspiegel in einen Bereich zwischen 50 und 75 nmol/l (20–30 ng/ml).

Des Weiteren ist die Adhärenz für eine optimale Effektivität der Ergänzungstherapie essenziell. Denn die positiven Effekte von Kalzium und Vitamin D auf die Knochendichte bestehen nach einem Absetzen der Therapie nicht weiter fort. Trotz der möglichen Vorteile scheint die Adhärenz der Patienten nicht optimal zu sein. Sie betrug in mehreren Studien lediglich zwischen 40 und 60 Prozent. Möglicherweise ist die in vielen Untersuchungen belegte mässige Effektivität der Supplementierung unter anderem auch auf die mangelnde Therapietreue zurückzuführen. **X**

Literatur:

1. Lippuner K et al.: Remaining lifetime and absolute 10-year probabilities of osteoporotic fracture in Swiss men and women. *Osteoporosis international* 2009; 20 (7): 1131–1140.
2. Harvey NC, Biver E et al.: The role of calcium supplementation in healthy musculoskeletal ageing. An expert consensus meeting of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO) and the International Foundation for Osteoporosis (IOF). *Osteoporosis Int* 2016, doi 10.1007/s00198-016-3773-6
3. DIPART Group. Patient level pooled analysis of 68,500 patients from seven major vitamin D fracture trials in US and Europe. *BMJ* 2010; 340: b5463.
4. Weaver CM et al.: Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. *Osteoporosis Int* 2016; 27: 367–376.
5. Beaudart C et al.: The effects of vitamin D on skeletal muscle strength, muscle mass, and muscle power: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Endocrinol Metab* 2014; 99: 4336–4345.
6. Gielen E et al. Calcium and Vitamin D Supplementation in Men. *Journal of Osteoporosis* Volume 2011, Article ID 875249.