

# KONTROWERSJE WOKÓŁ SUPLEMENTACJI WAPNIEM I WITAMINĄ D

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

## Streszczenia:

Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Supł. 1).  
str 57-58

**L14**

## **KONTROWERSJE WOKÓŁ SUPLEMENTACJI WAPNIEM I WITAMINĄ D**

**Marcinowska – Suchowierska E.**

Klinika Medycyny Rodzinnej, Chorób Wewnętrznych i Chorób Metabolicznych Kości

Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Udokumentowano związek między podażą wapnia i witaminy D a wskaźnikami zdrowotnymi (stan kośćca, upadki, aktywność fizyczna, choroby układu sercowo-naczyniowego i nadciśnienie tętnicze, nowotwory, zespół metaboliczny, czynność układu immunologicznego, funkcje neuropsychologiczne, rzucawka w ciąży) na podstawie: danych mechanistycznych, badań na zwierzętach oraz u ludzi. Pytanie zasadnicze dotyczy optymalnej dawki wapnia i witaminy D potrzebnej nie tylko do promowania zdrowych kości, ale również optymalizacji innych wskaźników zdrowotnych przy jednoczesnym zminimalizowaniu ryzyka nadmiernej podaży (kamica nerkowa, miażdżyca, incydenty

sercowo – naczyniowe) Trudność polega na tym, że u ludzi dysponujemy głównie badaniami obserwacyjnymi a nie z randomizacją, wskazującymi na zarówno korzystne, jak i niekorzystne oddziaływanie zwiększonej podaży wapnia i/lub witaminy D (w stosunku do zalecanych) na wskaźniki zdrowotne.

W wytycznych profilaktyki i leczenia osteoporozy zaleca się stosowanie wapnia w ilości co najmniej 1200 mg/d. najczęściej w połączeniu z witaminą D w ilości 800 IU/d. Podstawą tych zaleceń są wyniki metaanalizy badań z randomizacją, przeprowadzona przez Tanga i wsp., w których udokumentowano, że podaż wapnia 1200 mg/d samodzielnie lub w połączeniu z witaminą D 800 IU/d zmniejsza ryzyko złamań osteoporotycznych. Tak duża suplementacja wapnia, zwłaszcza u ludzi starych, zrodziła pytanie kliniczne; czy nie zwiększy się z tego powodu częstość występowania zawału serca i innych zdarzeń sercowo – naczyniowych w tej grupie osób? Przegląd systematyczny badań z randomizacją z ich metaanalizą przeprowadzony przez Bolland (opublikowany w sierpniu 2010 roku) wskazuje, że podaż suplementów wapnia w ilości co najmniej 500 mg/d związana jest z 30% wzrostem częstości występowania zawału ( $P=0,035$ ) i mniejszym (nieistotnym statystycznie) wzrostem ryzyka udaru mózgu ( $P=0,11$ ) i umieralności ( $P=0,18$ ). Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy we wzroście ryzyka łącznie zawału serca, udaru mózgu i/lub nagłego zgonu ( $P=0,057$ ).

Wyniki przytoczonych badań są sprzeczne z rezultatami niektórych badań obserwacyjnych i interwencyjnych. Badania obserwacyjne sugerują, że wysokie spożycie wapnia może zmniejszać ryzyko rozwoju chorób naczyniowych. Badania interwencyjne wskazują natomiast, że suplementacja wapnia poprzez obniżenie ciśnienia tętniczego krwi, korzystny wpływ na lipidy (wzrost HDL, obniżenie TCh) i obniżenie masy ciała, zmniejsza ryzyko rozwoju chorób układu sercowo – naczyniowego. Udokumentowano jednak, że u osób z niewydolnością nerek (w populacji tak dializowanej, jak i bez dializ) podawanie wapnia

(celem związania fosforanów) przyspiesza kalcyfikację naczyń i zwiększa śmiertelność.

W sprawie stosowania suplementacji wapnia u osób z osteoporozą, po ukazaniu się pracy Bolland'a stanowisko zajęło American Society of Bone and Mineral Research (ASBMR) (12.08.2010). ASBMR, podał, że u osób suplementowanych nie należy wapnia odstawić, ponieważ ewentualne ryzyko związane ze stosowaniem suplementów wapnia nie przewyższa korzyści.

Należy podkreślić, że w świetle obecnej wiedzy o działaniu plejotropowym witaminy D i jej powszechnych niedoborach, które wiążą się ze zwiększoną częstością występowania choroby wieńcowej, niewydolności serca, udaru mózgu i choroby naczyń obwodowych, konieczność suplementacji nie budzi tylu kontrowersji. Pozostaje do ustalenia wielkość dawki zapewniającej optymalne stężenie 25(OH)D dla syntezy aktywnej formy witaminy niezbędnej dla ujawnienia jej korzystnego działania auto- i parakrynnego, czego wykładnikiem klinicznym będzie korzystne oddziaływanie na wskaźniki zdrowotne

## **L14**

### **CONTROVERSIES RELATED TO CALCIUM AND VITAMIN D SUPPLEMENTATION**

#### **Marcinowska-Suchowierska E.**

Department of Family Medicine, Internal Diseases and Metabolic Bone Diseases

Medical Center of Postgraduate Education (CMKP), Warsaw

The relation between intake of calcium and Vitamin D and indicators of general health condition (i.e., health of bone, number of falls, physical activity, cardiovascular diseases, hypertension, neoplasma, metabolic syndrome, immunological system, neuropsychological function, etc.) has been long shown

based on mechanistical data from animal and human studies. The main question pertains not only to the optimal dose of calcium and Vitamin D for healthy bones, but also to improving other health indicators and decreasing the risk of too high intake (i.e., nephrolithiasis, arteriosclerosis, cardiovascular diseases). It is a difficult task because human studies are mainly observational in nature, without randomization, which results in finding out about benefits and limitations of increased (as compared to recommended) intake of calcium and Vitamin D on health indicators.

In the guidelines for prevention and treatment of osteoporosis it is recommended to take calcium in the amount of at least 1200 mg/day, most often in combination with Vitamin D in the amount of 800 IU/day. These recommendations are based on the results of meta-analysis of randomization studies done by Tang et al. which shows that the intake of 1200 mg/day of calcium alone or with 800 IU/day of Vitamin D decreases the risk of osteoporotic fractures. Such a large supplementation of calcium, especially in the elderly, raised the question of potentially increased number of heart attacks and other cardiovascular incidents in this population. A review of randomization studies with their meta-analysis done by Bolland (published in August 2010) shows that intake of calcium in the amount of at least 500 mg/day is related to a 35% increase in the frequency of heart attacks ( $P=0.035$ ) and smaller (statistically insignificant) increase in the risk for stroke ( $P=0,11$ ). The probability of increased risk for heart attack, stroke or sudden death was statistically insignificant ( $P=0,057$ ).

The results of the above mentioned studies are not congruent with the results of some observational and interventional research. Observational studies suggest that high intake of calcium may decrease the risk for the development of vascular diseases. Interventional studies show that supplementation of calcium has, via a decrease in blood pressure, a beneficial

influence on lipids (increased HDL, decreased TCh) and body mass decrease, as well as lower risk for cardiovascular diseases. It has been shown, however, that in patients with kidney insufficiency (those who undergo dialysis and those who do not) calcium supplementation (aimed at binding of phosphates) speeds up calcification of veins and increases mortality.

After the publication of Bolland's article, the American Society of Bone and Mineral Research (ASBMR) took a position in relation to calcium supplementation in patients with osteoporosis (August 12, 2010). ASBMR recommended that patients who receive calcium supplementation should not stop the treatment as the potential risks do not exceed the benefits of supplementation.

It should be stated that today's knowledge about the pleiotropic influence of Vitamin D and the fact that its deficiency may lead to increased risk for cardiac insufficiency, stroke and insufficiency of arteries, the necessity of supplementation is not as controversial any more. What needs to be determined is the optimal dosage that results in concentration of 25(OH)D for Vitamin D that will promote its auto- and paracrine influence, which will in turn affect positively health indicators.