



## **Rola witaminy K2 w prewencji utraty masy kostnej i ryzyka złamań i w zaburzeniach mikroarchitektury**

Ewa Sewerynek, Michał Stuss

Zakład Zaburzeń Endokrynnych i Metabolizmu Kostnego  
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

### **Spodziewany efekt kliniczny wpływu wit. K na kość**

1. Wpływ na markery obrotu kostnego – niekarboksylowana osteokalcyna, NTX, OC
2. Wpływ na gęstość mineralną kości (BMD)
3. Wpływ na mikroarchitekturę

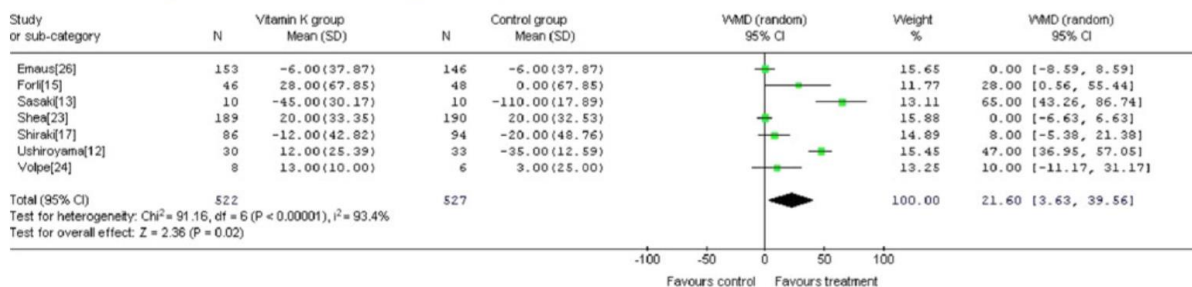
## Wpływ wit. K na BMD kręgosłupa - metaanaliza

17 prospective randomized controlled studies included in the meta-analysis

8 with absolute change of BMD

12 with percentage change of BMD

Review: Effect of vitamin K on bone mineral density  
Comparison: 01 absolute BMD change at lumbar spine in vitamin K group and control group  
Outcome: 01 the weight mean differences in absolute BMD changes at lumbar spine



W 8 pracach zastosowano dawkę 45 mg K2 MK-4

Fang i wsp., J Bone Miner Metab (2012) 30:60–68

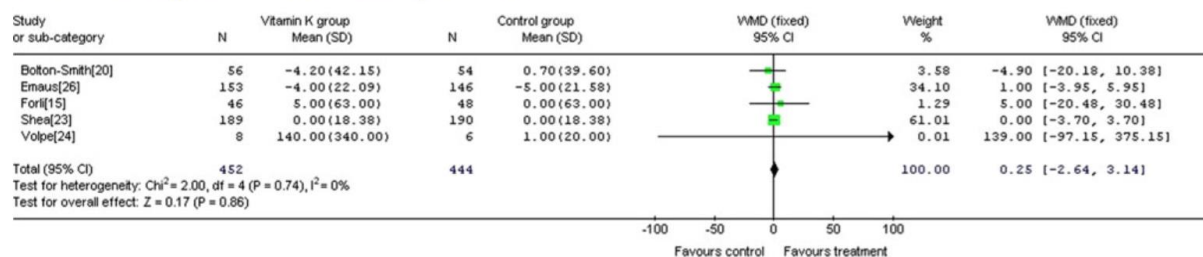
## Wpływ wit. K na BMD biodra - metaanaliza

17 prospective randomized controlled studies included in the meta-analysis

8 with absolute change of BMD

12 with percentage change of BMD

Review: Effect of vitamin K on bone mineral density  
Comparison: 02 absolute BMD change at femoral neck in vitamin K group and control group  
Outcome: 01 the weight mean differences in absolute BMD changes at femoral neck



W 8 pracach zastosowano dawkę 45 mg K2 MK-4

**Wniosek:**  
Suplementacja witaminy K2MK-4 zwiększyła BMD w kręgosłupie nie wywierając wpływu na biodro

Fang i wsp., J Bone Miner Metab (2012) 30:60–68

## **Wnioski: Wpływ witaminy K2 MK-4 na występowanie złamań u pacjentów z chorobami neurologicznymi (metaanaliza)**

1. Wyniki analizy wskazują na efektywność stosowania MK-4 w prewencji złamań biodra oraz pozakręgowych u osób z ch. neurologicznymi.
2. Konieczne są dalsze badania w tym kierunku z uwzględnieniem ograniczeń/szczegółów:
  - w badaniach kontrolą nie było placebo lecz brak leczenia (w jednym grupie badana dostawała również wapń i witaminę D),
  - liczebność grup,
  - Dawka witaminy (MK-4 – 45 mg).

Iwamoto i wsp. Clin Drug Invest 2009;29(7):471-479

## **Wpływ witaminy K2 na układ kostny- meta-analiza – wyniki i wnioski**

### **Wyniki:**

1. Analiza subpopulacji pacjentek z osteoporozą wykazała znamienne przyrost BMD kręgosłupa w wyniku zastosowania terapii witaminą K2, zarówno w obserwacji długoterminowej, jak i o średnim czasie trwania.
2. Wśród pacjentów bez osteoporozy zmiany BMD pod wpływem witaminy K okazały się być nieistotne statystycznie.
3. Po wykluczeniu jednego z badań charakteryzujących się wysoką niejednorodnością (Inoue i wsp. JBMR 2009) względne ryzyko złamań było znamienne u chorych otrzymujących witaminę K2 (RR=0.5; p=0.0005).

### **Wnioski:**

1. Powyższa meta-analiza popiera hipotezę zakładającą, że witamina K2 odgrywa rolę w poprawie BMD kręgosłupa oraz prewencji złamań u kobiet z osteoporozą pomenopauzalną.
2. Brak takich danych popierających powyższą hipotezę u kobiet bez osteoporozy.
3. Konieczne są dalsze randomizowane badania kliniczne z placebo, uwzględniające duże grupy pacjentów aby wysnuć jednoznaczne wnioski.

Huang ZB i wsp. Osteoporos Int. 2015 Mar;26(3):1175-86.

## Wpływ witaminy K na ryzyko złamań - meta-analiza badań japońskich

1. Metaanaliza 7 randomizowanych badań klinicznych, w których oceniano ryzyko złamań.
2. Interwencja obejmowała podaż witaminy Mk-4 w dawkach od **15 do 45 mg/dobę**.
3. Czas trwania obserwacji od 12 do 24 miesięcy.
4. Zarówno kobiety jak i mężczyźni, w tym także z wtórnymi przyczynami osteoporozy, między innymi: terapia GKS, przewlekła choroba nerek.

Cockayne i wsp. Arch Intern Med. 2006;166:1256-1261

## Wpływ witaminy K na mikroarchitekturę - podsumowanie

### Wnioski:

1. Witamina K2 może zapobiegać związanej z wiekiem utracie BMD biodra.
2. Wyniki HRqCT sugerują, że witamina K2 może zapobiegać pogorszeniom mikroarchitektury tkanki kostnej poprzez zahamowanie spadku liczby beleczek.
3. Wzrost grubości beleczek kostnych w grupie placebo można tłumaczyć zanikiem najcieńszych beleczek kostnych oraz tworzeniem nowej kości beleczkowej tuż pod kością korową.

SH Roenn i wsp. ASBMR 2015- abstract 1051  
Eur J Endocrinol. 2016 Dec;175(6):541-549

## Wnioski

1. Witamina K2 stanowi obecnie przedmiot badań.
2. W literaturze dostępnych jest niewiele wyników badań pochodzących z dużych metaanaliz obejmujących randomizowane badania kliniczne z podwójnie ślepią próbą prowadzonych na dużych populacjach i oceniających wpływ witaminy K2 na twarde punkty końcowe np. ryzyko złamań lub śmiertelność oraz na konkretne efekty kliniczne np. zmiany BMD, zwapnienia naczyń.
3. Suplementacja witaminy K może sprzyjać poprawie BMD, zmniejszać ryzyko złamań i poprawiać mikroarchitekturę kości
4. Witamina K2 może wywierać działanie plejotropowe.