

## WITAMINA K2

**Pytanie.** Witamina K2 kojarzy się od razu z drugim co do wielkości ośmiotysięcznikiem, co to za składnik i czy faktycznie ma coś wspólnego z Himalajami?

**Odpowiedź.** Tak to prawda skojarzenie z górami jest tu bardzo silne. Jedną wspólną rzeczą w tym względzie jest to, że zapewne każdy alpinista ma w organizmie odpowiedni poziom tej witaminy. Witamina K została odkryta w 1929 roku jako czynnik decydujący w krzepnięciu krwi. Kilka lat później wyizolowano witaminę K1 i K2. Literka K - pochodzi od niemieckiego słowa „koagulationsvitamin”. Później okazało się że witamina K nie jest pojedynczym związkiem, ale tworzy rodzinę związków.

**P.** Czy w rodzinie związków witaminy K istnieje jednolitość co do działania w organizmie?

Jak dostarczamy sobie witaminę K?

**O.** Rodzinę witamin K podzielono na dwie grupy witaminę K1 (fitochinon) i K2 (menachinon). Ze względu na różnice w budowie chemicznej witaminy te cechują się różną aktywnością biologiczną, skutecznością i biodostępnością, wpływając na ich funkcjonowanie w organizmie. Źródła ich pochodzenia z pożywienia są również różne.

**P.** Dobrze, więc są zasadnicze różnice. Jakie pokarmy są źródłem witaminy K1, a jakie K2?

**O.** Produkty roślinne są dobrym źródłem witaminy K1 np.: szpinak, brokuły, sałata, jarmuż, rzeżucha, brukselka, kapusta. Witamina K2 - jest związkiem głównie tworzonych przez bakterie w produktach fermentowanych (sery, jogurty, kefir, kapusta kiszona). Przy sprawnie działającym układzie trawiennym i równowadze flory bakteryjnej w jelitach również i tam powstaje witamina K2. Jednak światowym hitem w jej zawartości jest japońska potrawa natto!

**P.** Natto?

**O.** Natto jest potrawą otrzymaną z przefermentowanych ziaren soi. Zawiera bardzo duże ilości K2 i to w postaci tzw.

MK-7. Ta postać właśnie uczestniczyła we wszystkich badaniach nad witaminą K2 i co ciekawe, pozyskiwana była wyłącznie z Natto. Nie było z tym problemów. Po pierwsze Japończycy średnio zjadają 2 kg Natto rocznie, a po drugie 100 g Natto zawiera 10 g najlepszej naturalnej witaminy K2.

**P.** Czyli mamy dwa odrębne źródła pozyskiwania witamin z rodziny K? Czy związku z tym ma to wpływ na wykorzystanie witamin K przez organizm?

**O.** Tak i to zasadnicze. Witamina K1 jest słabo wchłaniana (zaledwie 15%). Dodatkowo witamina K1 nie jest redystrybuowana przez wątrobę i przede wszystkim aktywuje w wątrobie czynniki krzepnięcia zależne od witaminy K. Natomiast witamina K2 jest nie tylko wykorzystywana przez wątrobę, ale również jest redystrybuowana przez

krw w całym organizmie przez co K2 jest łatwo dostępną dla tkanek pozawątrobowych, takich jak kości i ściany naczyń krwionośnych.

**P.** Skąd więc powiązanie witaminy K2 ze zdrowiem układu kostnego i układu krążenia?

**O.** Nastąpiła cała kaskada wydarzeń mających ze sobą związek. Zaczęło się od odkrycia tzw. białek MGP (Matrix GLA Protein) i ich roli jako składników transportujących wapń w organizmie. Okazało się, że białka te występując w kościach wraz z osteokalcyną są silnie zależne od witaminy K. Zależność ta polega na tym, iż jeżeli białka MGP są aktywne to wapń transportowany jest do kości, jeżeli są nie aktywne to wapń odkłada się w tętnicach.

**P.** Domyślam się od czego zależy aktywność tych białkowych transporterów wapnia. Witamina K2? Mam rację?

**O.** Tak, to właśnie jest kluczowe odkrycie roli witaminy K2, przy jej niskim poziomie możemy mieć sytuację, że wapń nie może być wbudowany do kości (narażając nas na osteoporozę) a jednocześnie odkłada się w tętnicach, powodując miażdżycę.

**P.** Brzmi niemal sensacyjnie ale czy nie jest to jakiś paradoks?

**O.** To jest bardzo ważne odkrycie potwierdzone już w tej chwili wieloma badaniami. Ze względu na swój charakter zostało nazwane „Paradoksem wapniowym”. Tak więc choroby układu krążenia i osteoporoza mają pewne cechy wspólne.

Badania przeprowadzone w ostatnich dziesięcioleciach wykazały, że wapń można z pewnością powiązać z tymi dwiema chorobami. Brak wapnia w kościach osłabia je, natomiast wapń występujący w nadmiernych ilościach w naczyniach krwionośnych powoduje ich usztywnienie, czego skutkiem jest nadciśnienie i choroby układu krążenia.

**P.** Jak więc witamina K2 może pomóc rozwiązać ten problem?

**O.** Białka takie jak MGP Gla czy osteokalcyna są to białka przenoszące wapń „w swoich szponach”, ale proces ten zależny jest od witaminy K2. Aktywuje ona te białka i daje im te „szpony”, dzięki temu mogą one chwytać wapń i podrażować z nim oraz wbudowywać go do kości. Wygląda to tak białka MPG nastawione są na wychwytywanie wapnia z tętnic i podawanie go osteokalcynie, ta siłą swoich „szpon” wbudowuje go do kości.

**P.** Ale niezbędna jest do tego witamina K2? Czyli jeżeli jest jej niski poziom to białka będą nie aktywne?

**O.** Badania potwierdziły, iż suplementacja MK-7 powoduje znaczne obniżenie poziomu białek nie aktywnych i wzrost poziomu białek aktywnych.

- P. Czy są badania potwierdzające wpływ witaminy K2 na zdrowie układu krążenia?
- O. Coraz więcej, ale pierwsze informacje, że witamina K2 jest ważna dla zdrowia układu krążenia dostarczyły tzw. „badania rotterdamskie”. W badaniu tym odnotowano redukcję o 50% zwapnienia naczyń krwionośnych i liczby zgonów z powodu układu krążenia wśród zdrowych osób starszych, których dieta była bogata w witaminy K2. W wielu innych badaniach na zwierzętach i ludziach wykazano, że przyjmowane witaminy K2 może nie tylko powstrzymać, ale również cofnąć proces zwapnienia tętnic.
- P. Jeżeli ten proces zachodzi tak skutecznie i w takim stopniu, to w świetle tego logiczne wydaje się to, co było powiedziane wcześniej, że wapń z tętnic będzie dostarczony do kości. Czy to też jest tak dobrze udokumentowane?
- O. Przeprowadzono kilka badań klinicznych. Stwierdzono, że witamina K1 zmniejsza ubytek masy kostnej o 35% w grupie kobiet w wieku okołomenopauzalnym. Natomiast przy zażywaniu witaminy K2 w okresie 3 letnim, wykazano, że witamina K2 całkowicie zapobiega utracie wytrzymałości kości u kobiet w wieku okołomenopauzalnym.
- P. To bardzo dobre wyniki. Biorąc pod uwagę coraz większą powszechność osteoporozy przy jednakowym częstym stosowaniu preparatów wapniowych mamy chyba brakujące ogniwo?
- O. Tak! Szczególnie w Polsce. Proszę sobie wyobrazić, wykazano, że w populacji zachodniej ok. 30% osteokalcyny jest w postaci nieaktywnej czyli bez zdolności wbudowania wapnia w kości. To bardzo duża ilość i duży problem dla kości. Witamina K2 uaktywnia osteokalcynę. W Polsce dochodzi drugi problem, bardzo duże spożycie preparatów wapniowych zawierających węglan wapnia np. z muszli ostryg.
- P. A tu w czym problem?
- O. Już w samym pytaniu. Otóż węglan wapnia niezależnie od źródła pochodzenia jest bardzo słabo przyswajalny u kobiet w wieku okołomenopauzalnym max ok. 4% aby sprostać zapotrzebowaniu na wapń należałoby spożywać 12-14 tabletek lub jedno opakowanie na tydzień.
- P. Zaczynam rozumieć! A jak wyglądają dawki witaminy K2 na tle skuteczności i badań?
- O. Po pierwsze w badaniach używano standaryzowanego ekstraktu z Natto zawierającego naturalną witaminę K2 (menachinon M7) i tak w badaniu dotyczących wpływ na mineralizację kości ich wytrzymałości (aktywacja osteokalcyny) była to porcja 45 µg. Natomiast w badaniu dotyczących usuwania zwapnień w tętnicach (np. zwapnienie aorty) było to 100 µg dziennie.
- P. Z tego wynika, że aby zapewnić i zagwarantować sobie metabolizm wapnia w pełni uregulowany i poprawny to dzienna porcja powinna wynosić 100 µg witaminy K2. A kwestia bezpieczeństwa? Ile wynosi dzienne zalecane spożycie dla witaminy K2?
- O. Do tej pory nie ustalono zalecanego dziennego spożycia. Dostępne dane pozwalają jedynie określić odpowiednie spożycie na poziomie od 90 do 120 µg/ dziennie.
- P. A przeciwwskazania?
- O. Ponieważ witamina K ma wpływ na krzepliwość krwi wszystkie osoby przyjmujące leki przeciwzakrzepowe powinny skonsultować się z lekarzem. Obecnie uważa się, że 45 µg witaminy K2 nie wpływa w żaden sposób na leki przeciwzakrzepowe. Ale zawsze osoby przyjmujące jakiegokolwiek leki powinny skonsultować przyjmowanie tej witaminy z lekarzem.
- P. Widzę, że poznanie funkcji witaminy K2 jest na bardzo dobrym poziomie, skuteczność jest potwierdzona naukowo, co na horyzoncie!
- O. „Natura zna wszystkie odpowiedzi a na nauka je ujawnia.” Więc naukowcy stawiają kolejne pytania np. jakie jest powiązanie witaminy K2 ze wzmocnieniem kości nastolatków?
- P. Tak, to ciekawe, mówi się, że dzieci mają coraz słabsze kości, a jednak nie tylko witamina D3 i wapń z pożywienia?
- O. Oczywiście! Poziom witaminy K u nastolatków może mieć poważne długofalowe konsekwencje dla stanu kości. Natomiast witamina K w większych ilościach może chronić je przed osteoporozą w późniejszym wieku. Obecnie przygotowywane są trzy duże próby kliniczne z udziałem lekarzy: jedna próba z pacjentami ze zwężeniem aorty; druga próba z pacjentami poddawany dializie; trzecia próba z pacjentami z chorobami serca oraz zwapnieniem naczyń i nadciśnieniem. Wszystkie trzy próby zostaną przeprowadzone z użyciem 360 µg/ dziennie witaminy K2 (MK-7).
- P. Czy wszystkie preparaty dostępne na rynku z witaminą K2 - MK-7 są identyczne?
- O. Oczywiście, że nie! Ekstrakt z Natto jest po fermentacyjnym ekstraktem suchym i bardzo delikatnym. Tylko farmaceutyczne standardy produkcji, czystość, standaryzacja oraz pakowanie w buteleczki szklane gwarantują pełnowartościową witaminę K2 o udokumentowanej skuteczności. Preparaty należy nabywać tylko w aptekach.
- P. Czy są dostępne w Polsce preparaty zawierające taką samą dawkę jak preparaty K2 na zachodzie czy USA?
- O. Tak! Ale tylko jedna firma oferuje 100 µg w kapsułce na dobę, co zapewnia pozbycie się czynników ryzyka nie-

prawidłowej dystrybucji wapnia (brak w kościach nadmiaru w tętnicach). Ze względu na długi okres obecności witaminy K2 (MK-7) z Natto we krwi pacjenci po pewnym okresie kuracji 100  $\mu$ g dziennie mogą przyjmować 1 kapsułkę co drugi, nawet co trzeci dzień.

- P. To świetnie bo optymalizuje koszty przy gwarancji uzyskania efektu terapeutycznego. Czy mogę przekazać tę ulotkę mojemu lekarzowi?
- O. Tak, wiadomo, że problem K2 dotyczy wielu a nawet zbyt wielu osób i lekarze znani ze swego powołania i chęci niesienia pomocy pacjentom z pewnością z uwagą zapoznają się z treścią tej wstępnej popularno-naukowej ulotki.
- P. Czy wiedza tu przekazana wystarczy mojemu lekarzowi?
- O. O z pewnością będzie czuł na początku duży niedosyt. Ta informacja to tylko wstęp do obszernej wiedzy medycznej. Procesy opisania tu tak obrazowo odbywają się na poziomie biochemii molekularnej organizmu. Proporcje są ta-

kie jedno słowo tu a dziesiątki reakcji w organizmie. Lekarza z pewnością zainteresuje ten temat bo i problem powszechny! A wiedza potrzebna aby ugruntować i przyswoić wymienione tu mechanizmy znacznie obszerniejsza.

- P. No to będą zawiedzeni. Czy coś da się zrobić więcej aby zaspokoić ich potrzebę podniesienia poziomu rzetelnej naukowej wiedzy w tej dziedzinie?
- O. Pierwszy krok już zrobiony, ciekawe pytania, duże zainteresowanie. Zapraszamy wszystkich chętnych wiedzy na poziomie akademickim i nie tylko do odwiedzenia specjalnych portali:  
[www.vitamink2.org](http://www.vitamink2.org); [www.nutritionfocus.org](http://www.nutritionfocus.org); [www.drpassvater.com](http://www.drpassvater.com)
- P. Bardzo dziękuję. Interesujący temat ważny dla zdrowia i obszernie udokumentowany. Gdzie mogę znaleźć aptekę z witaminą K2?
- O. Jest to ta apteka w której znajdowała się ta ulotka!