



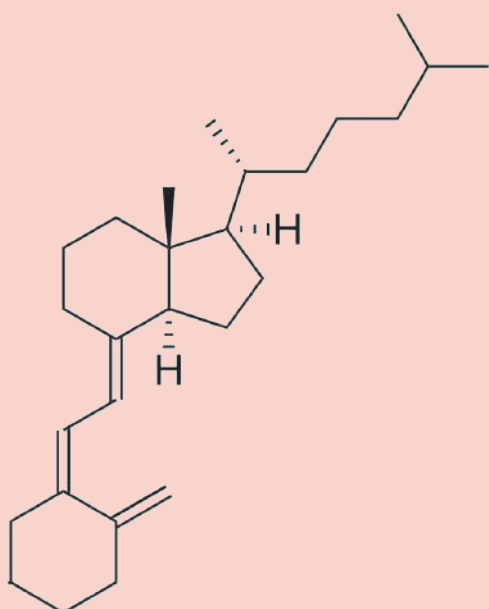
WITAMINY W PIGUŁCE

WITAMINA D

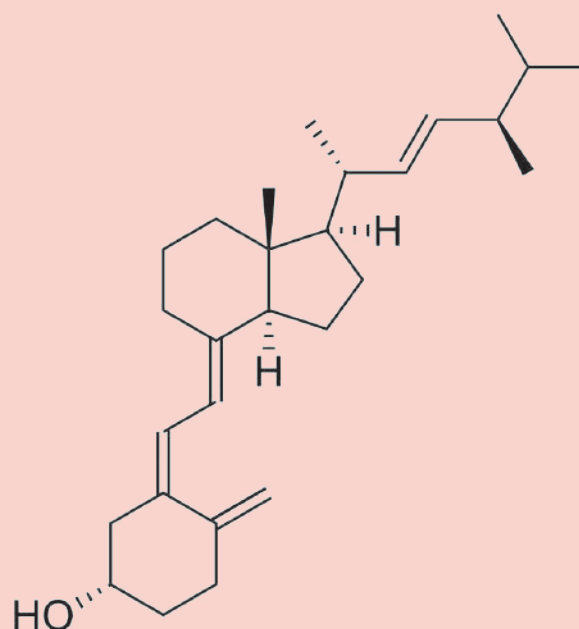
Autorzy: Monika Piekarska, Agnieszka Tużnik, Arkadiusz Dobosz

Witaminą D nazywamy grupę steroidowych związków organicznych uczestniczących w utrzymaniu prawidłowego poziomu wapnia i fosforanów we krwi, od którego zależy właściwa mineralizacja kości i zębów, kontrakcja mięśni (skurcz) oraz przewodnictwo nerwowe.¹

Istnieją dwie szczególnie istotne formy (witamery) witaminy D: cholekalcyferol (witamina D₃) i ergokalcyferol (witamina D₂). Witamina D₃ powstaje w skórze pod wpływem światła UV oraz występuje w pożywieniu. Witamina D₂ występuje wyłącznie w pożywieniu, głównie w produktach roślinnych.¹



Rys. 1 Ergokalcyferol (witamina D₂)²



Rys. 2 Cholekalcyferol (witamina D₃)²

PODSTAWOWE FUNKCJE

ODPOWIADA ZA UTRZYMANIE RÓWNOWAGI W GOSPODARCE WAPNIOWO-FOSFORANOWEJ

Jedną z podstawowych ról witaminy D jest utrzymanie homeostazy mineralnej, zwłaszcza wapnia i fosforu. Witamina D uczestniczy we wchłanianiu wapnia i fosforanów w układzie pokarmowym, resorpcji wapnia z kości oraz we wchłanianiu zwrotnym wapnia w kanalikach nerkowych, dzięki czemu wapń nie jest nadmiernie wydalany z moczem.³

Witamina D ma również znaczący wpływ na pracę mięśni szkieletowych. U osób z ciężkim niedoborem witaminy D lub mutacjami receptora witaminy D obserwuje się zanik mięśni i kości, co sugeruje skoordynowane działanie witaminy D w fizjologii układu mięśniowo-szkieletowego.⁴

1. Vitamin and mineral requirements in human nutrition, second edition – raport FAO/WHO

2. <http://wikipedia.pl>

3. Vitamin and mineral requirements in human nutrition, second edition – raport FAO/WHO

4. <http://examine.com/supplements/Vitamin+D/>

UCZESTNICZY W PROCESIE MINERALIZACJI I PRZEBUDOWY TKANKI KOSTNEJ

Niedobór witaminy D u młodych osób zwiększa prawdopodobieństwo uszkodzenia kości. Regularne uzupełnianie niedoborów może do pewnego stopnia chronić przed złamaniami.⁴



ZMNIJSZA RYZYKO ZAWAŁU SERCA

Badania wskazują, że osoby z niskim poziomem witaminy D są bardziej narażone na choroby serca, w tym zawał serca oraz udar mózgu. Niski poziom witaminy D zwiększa ryzyko odkładania się wapnia w tętnicach, który współtworzy płytki miażdżycowe w tętnicach przyczyniając do ich zwężenia. Osoby z niższym poziomem witaminy D są także bardziej narażone na nadciśnienie tętnicze, cukrzycę typu 2, otyłość i wzrost cholesterolu.⁵

REGULACJA UKŁADU IMMUNOLOGICZNEGO

Witamina D uczestniczy w stymulacji układu odpornościowego. Jej receptory występują na powierzchni komórek układu odpornościowego (limfocyty B, limfocyty T, komórki prezentujące antygeny). Niedobór witaminy D jest związany ze zwiększoną autoimmunizacją oraz podatnością na zakażenia.⁶

RYZYKO NIEDOBORU WYSTĘPUJE:

- U niemowląt: zwłaszcza tych urodzonych jesienią i karmionych piersią (ludzkie mleko jest ubogie w witaminę D). Niemowlęta są w grupie ryzyka, ponieważ potrzebują dużych ilości witaminy D w związku z szybko rozwijającym się układem kostnym.
- W okresie pokwitania: ze względu na szybkim wzrost szkieletu.
- U osób starszych (60+): suplementacja witaminą D zmniejsza ryzyko złamań. Wraz z wiekiem mechanizmy odpowiedzialne za metabolizm witaminy D stają się mniej wydajne, dlatego mogą wystąpić niedobry jej aktywnych metabolitów.

SKUTKI NIEDOBORU:

- zaburzenia mineralizacji tkanki kostnej
- krzywica u dzieci, osteomalacja u dorosłych
- spadek odporności organizmu
- infekcje bakteryjno-grzybicze
- zwiększone ryzyko zachorowania na raka piersi
- gromadzenie tkanki tłuszczowej
- depresja



4. <http://examine.com/supplements/Vitamin+D/>

5. <http://umm.edu/health/medical/altmed/supplement/vitamin-d>

6. J Investig Med. Author manuscript; available in PMC 2012 Aug 1. Vitamin D and the Immune System

SKUTKI NADMIARU:

Witamina D w dużych dawkach jest toksyczna dla organizmu. Przedawkowanie witaminy D może prowadzić do hiperkalcemii (podwyższona ilość wapnia we krwi) i hiperkalciurii (zwiększone wydalanie wapnia z moczem, co z kolei może prowadzić do kamicy moczowej i zaburzeń pracy nerek). Najwyższa ilość przyjmowanej witaminy D, przy której nie obserwuje się negatywnych skutków wynosi 20 µg/dzień (800IU).

ZAPOTRZEBOWANIE:

Zalecane dzienne spożycie (ZDS) wg. Ministerstwa Zdrowia: 5 µg (200 IU) dziennie. Rekomendacja WHO dla niemowląt, dzieci i dorosłych do 50 roku życia: 5 µg (200 IU) dziennie. Dla dorosłych w wieku 51-65 lat: 10 µg (400 IU) dziennie, a w wieku powyżej 65 lat: 15 µg (600 IU) dziennie.⁷

ŹRÓDŁA WITAMINY D:



tran, wątroba



żółtka jaj



nabiał

Zawartość witaminy D w 100 g wybranych produktów spożywczych⁸

jaja	1,7 µg	śledź	19 µg
wątroba wieprzowa	1,1 µg	śledź solony	8,4 µg
dorsz	1 µg	makreła wędzona	8,4 µg
łosoś	13 µg	margaryny	5-7,5 µg

7. Vitamin and mineral requirements in human nutrition, second edition – raport FAO/WHO

8. <http://dieta.mp.pl/zasady/62906,witamina-d>