

Czy otrzymujemy wystarczającą ilość witaminy D?

Około 100 000 lat temu my, ludzie, przemierzaliśmy jako łowcy-zbieracze sawanny Afryki Wschodniej. Wszyscy mieliśmy ciemną skórę chroniącą nas przed całorocznym intensywnym słońcem równikowym. Co więcej, nie musieliśmy myśleć o witaminie D, ponieważ ze względu na nasz styl życia polegający na przebywaniu na zewnątrz, cząsteczka ta była wytwarzana w dużych ilościach w naszej skórze.

Czasy jednak znacząco się zmieniły. Nadal mamy w dużej mierze anatomię, fizjologię i biochemię ludzi z epoki kamienia łupanego, ale w międzyczasie wielu z nas przeniosło się do Europy z jej chłodniejszym klimatem i mniejszą ekspozycją na słońce, w szczególności w okresie zimowym. W Polsce są 3-4 miesiące zimowe, w których nawet w słoneczny dzień zawartość UV-B w świetle słonecznym jest zbyt niska, aby umożliwić jakąkolwiek produkcję witaminy D. Ponadto wielu z nas nawet latem nie spędza wystarczająco dużo czasu na zewnątrz z odsłoniętą skórą, aby wytworzyć wystarczające ilości witaminy D. Wtedy cząsteczka ta staje się dla nas prawdziwą witaminą, którą musimy przyswoić poprzez dietę lub bezpośrednią suplementację tabletkami. Można to robić albo tylko w okresie zimowym (od listopada do marca), albo nawet przez cały rok, jeśli nie jesteśmy zbyt aktywni na świeżym powietrzu.

Dlaczego potrzebujemy witaminy D?

Cząsteczka ta jest krytycznym regulatorem poziomu wapnia w naszej krwi, który jest nam potrzebny do utrzymania stabilnych kości. Zbyt niski poziom witaminy D może prowadzić do wad kostnych i chorób, które nazywane są krzywicą

u dzieci i osteomalacją u dorosłych. Ponadto witamina D jest ważnym modulatorem naszego układu odpornościowego. Z jednej strony zapobiega nadmiernej aktywności komórek adaptacyjnego układu odpornościowego, takich jak komórki T, i zmniejsza w ten sposób ryzyko i progresję chorób autoimmunologicznych, takich jak stwardnienie rozsiane czy cukrzyca typu 1. Z drugiej strony, witamina D wzmacnia aktywność komórek wrodzonego układu odpornościowego, takich jak monocyty, makrofagi i komórki dendrytyczne, które znajdują się na pierwszej linii walki z wirusami i bakteriami powodującymi choroby takie jak COVID-19, grypa i gruźlica. Ponadto makrofagi są kluczowymi komórkami reakcji zapalnych, które są albo korzystne, gdy są ostre, tzn. krótkotrwałe, jak np. podczas wypadku. Jednak wraz z wiekiem może pojawić się wiele miejsc przewlekłego, długotrwałego stanu zapalnego w całym naszym organizmie, np. w trzustce (cukrzyca typu 2), w tętnicach (miażdżyca) czy w mózgu (choroba Alzheimera). Witamina D stymuluje makrofagi i monocyty, aby odpowiednio reagowały, tak aby skutecznie zwalczały drobnoustroje, ale nie uszkadzały narządów przez swoją długotrwałą obecność.

Niestety, jeśli nie jesteśmy tak zamożni, aby jeść kilka razy w tygodniu tłuste ryby, takie jak łosoś, nasza dieta nie zawiera wystarczającej ilości witaminy D w stosunku do naszego dziennego zapotrzebowania. **Ile więc witaminy D potrzebujemy?** To pytanie nadal często podlega dyskusjom między ekspertami. Niektórzy przyjmują ton „ostrzegający” i obawiają się, że część z nas przyjmuje za dużo

witaminy D i może mieć za dużo wapnia w tkankach. Jednak większość światowych ekspertów doszła do wniosku, że oficjalne zalecenia dietetyczne dotyczące witaminy D są zbyt niskie. Nasz status witaminy D, czyli stężenie najbardziej stabilnego metabolitu witaminy D (25-hydroksywitaminy D) we krwi, powinien wynosić co najmniej 50 nM (20 ng/ml), ale lepiej 75-100 nM (30-40 ng/ml). Dla porównania, członkowie dzisiejszych tradycyjnie żyjących plemion w Afryce Wschodniej mają poziom w surowicy nawet około 125 nM (50 ng/ml). Do stężenia 250 nM (100 ng/ml) stan witaminy D uważa się za bezpieczny, ale wyższych poziomów, w szczególności przez dłuższy czas, należy zdecydowanie unikać.

Jest jeszcze jedna komplikacja tej historii. Każdy z nas inaczej reaguje na witaminę D. Dla "szczęśliwców" wysoko reagujących, już nawet niskie dawki witaminy D są wystarczające, aby uzyskać pełne korzyści zdrowotne z tej cząsteczki. Z kolei jedna na cztery osoby jest słabo reagująca i potrzebuje znacznie większych dziennych dawek witaminy D, aby utrzymać zdrowie. **Skąd wiemy, że możemy być osobą słabo reagującą?** Czasami doświadczeni lekarze mogą to wywnioskować z naszego stanu zdrowia, odpowiedzi fizjologii na suplementację witaminą D i/lub historii naszych chorób. **Czy powinniśmy regularnie monitorować nasz status witaminy D?** Nie, jeśli nie mamy żadnych szczególnych uwarunkowań medycznych, takich jak genetyczny problem z metabo-

lizmem witaminy D, nie jest to konieczne. Najprostszym i najtańszym rozwiązaniem jest, jeśli wszyscy będziemy przyjmować wystarczającą ilość witaminy D. Osoby wysoko reagujące nie doznają szkody, a osoby słabo reagujące w pełni skorzystają.

Ile witaminy D powinniśmy zatem przyjmować? Prosta zasada jest przyjmowanie codziennie, przynajmniej w ciemnych okresach zimy, 1 µg witaminy D (40 jednostek) na kilogram masy ciała. Tak więc osoba o wadze 100 kg może przyjmować 4000 jednostek (100 µg), podczas gdy osobie o wadze 50 kg wystarczy 2000 jednostek (50 µg) dziennie. Jednak w szczególnych sytuacjach, takich jak trzeci trymestr ciąży zaleca się nawet 6000 jednostek (150 µg). Ponadto, zdecydowanie nie powinniśmy zapominać o naszych dzieciach. Ich kości rosną, a ich układ odpornościowy musi się wiele nauczyć o obecności mikrobów. Dlatego 500 jednostek w pierwszych 2 latach życia, a następnie 1000 jednostek jest odpowiednich do wagi 25 kg, po czym można przyjąć taką samą zasadę jak dla dorosłych.

Profesor Carsten Carlberg

Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności, Polska Akademia Nauk w Olsztynie

Artykuł powstał w ramach partnerstwa PSD w projekcie WELCOME2 ERA Chair dotyczącym powołania Centrum doskonałości w badaniach nutrigenomicznych w Instytucie Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN.

Strona projektu: welcome2.pan.olsztyn.pl



NUTRIGENOMICS
ERA CHAIR | WELCOME2



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 952601