L16 PRZYCZYNY NIEDOBORU WITAMINY D I ZASADY SUPLEMENTACJI

III Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XV Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 24-26.09.2009

Streszczenia:
Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2009, vol 11 (Suppl. 2), s:65-67.

L16
PRZYCZYNY NIEDOBORU WITAMINY D I ZASADY SUPLEMENTACJI

Marcinowska-Suchowierska E.
Klinika Medycyny Rodzinnej i Chorób Wewnętrznych CMKP w Warszawie,
ul. Czerniakowska 231, 00-416 Warszawa

Słowa kluczowe: *synteza skórna, pożywienie, profilaktyka, niedobory*

Wprowadzenie. Zaopatrzenie organizmu ludzkiego w witaminę D zależy głównie (w 80-90%) od ekspozycji na światło słoneczne (UVB 290-315 nm). Dodatkowym źródłem jest pożywienie. Do produktów zawierających tę witaminę należy zaliczyć: tłuste ryby, jak np. łosoś (400 j.m./100 g), makrela, sardynki; tran (400 j.m./łyżeczkę); żółtko jaja kurzego (20 j.m.).

Wykładnikiem biochemicznym zaopatrzenia organizmu w witaminę D jest stężenie 25(OH)D w surowicy krwi. Za optymalne dla zdrowia uznano stężenie 25(OH)D powyżej 30 ng/ml. W przypadku ogólnoustrojowych niedoborów wit. D dochodzi do obniżenia jego stężenia, a skuteczna suplementacja powoduje wzrost do wartości zalecanych (30-75 ng/ml).

Przyczyny niedoboru. Przyczyną niedoboru witaminy D w zdrowej populacji jest zmniejszenie syntezy skórnej (związane

z szerokością geograficzną, procesami starzenia, stosowaniem filtrów przeciwsłonecznych, stylem życia), a także niedostateczna podaż witaminy D z pożywieniem (w dietach dominują tłuszcze, fast food, chipsy, batony, a więc produkty i suplementy żywieniowe o małej zawartości wit. D). Deficyty i niedobory witaminy D mogą się ujawnić (mimo dostatecznej podaży) na skutek zmniejszonej jej hydroksylacji (niewydolność wątroby, nerek), nadmiernego katabolizmu (leki przeciwdrgawkowe) i zmniejszenia wrażliwości tkanek docelowych na $1,25(OH)D_2$ (krzywica wit.D-oporna typ II).

Wyrównywanie niedoborów wit. D – wytyczne. Jeśli niedobór jest spowodowany niedostateczną ekspozycją na światło słoneczne lub małą ilością wit. D w diecie, podaje się ją doustnie. U osób nieprzestrzegających doustnego przyjmowania leków witaminę D można podawać parenteralnie.

Jeśli niedobór wit. D jest spowodowany zaburzonym wchłanianiem w przewodzie pokarmowym, podaje się wit. D pozajelitowo.

W razie nieskuteczności leczenia wit. D (także u chorych z uszkodzeniem wątroby lub nerek) stosuje się aktywne metabolity wit. D; w razie niedoboru kalcidiolu z przyczyn wątrobowych – kalcyfediol, a w razie niedoboru kalcitriolu z przyczyn nerkowych – alfakalcydiol.

Zapobieganie niedoborom wit. D. Działania profilaktyczne obejmują: ekspozycję ciała na słońce, podawanie wit. D doustnie, suplementację kombinowaną, tj. naświetlanie skóry i podaż wit. D.

Optymalne warunki ekspozycji skóry, a przez to syntezy skórnej wit.D zależą od położenia geograficznego i powinny być określone w każdym kraju; w Polsce występują od połowy czerwca do połowy września. Konieczny czas przebywania na słońcu wynosi 20 min./dz. – wystarczy ekspozycja twarzy, rąk, przedramion (tj.15% powierzchni ciała). Alternatywnym sposobem wykorzystania syntezy skórnej wit. D, jest naświetlanie lampą UVB (1 dawka rumieniowa 2-3 razy w tygodniu). W okresie niedostatecznej syntezy skórnej (w Polsce od października do maja) należy podawać wit. D doustnie (minimum 800 j.m./dobę?), a przez cały rok u osób unikających naświetlań skórnych.

W wielu krajach europejskich niedobór witaminy D u osób starszych jest powszechny, dlatego istnieje potrzeba zwiększenia podaży doustnej tej witaminy – powyżej dotychczas

zalecanych RDA. W licznych opracowaniach określono, że dorośli powinni przyjmować co najmniej 50 µg (2000 j.m.)/dobę witaminy D, co zapewnia poziom stężenia 25(OH)D w surowicy 25 ng/ml (50 nmol/l).

L16
THE CAUSES OF VITAMIN D DEFICIENCY AND RULES OF SUPPLEMENTATION

Marcinowska-Suchowierska E.
Department of Family Medicine and Internal Diseases, Postgraduate Medical School,
ul. Czerniakowska 231, 00-416 Warszawa, Poland

Key words: *skin synthesis, dietary intake, prevention, deficiency*

Introduction. Vitamin D supply in human body is dependent mainly (80-90%) on the sunlight exposure (UVB 290-315 nm). Additional source is diet intake. There are few products, however, which are rich in Vitamin D. They include: fatty fish such as salmon (400 IU per 100 g), mackerel, sardines, cod-liver oil (400 IU per teaspoon), egg yolk (20 IU).

The biochemical marker of Vitamin D supply in the human body is concentration 25(OH)D in blood serum. Concentration 25(OH)D above 30 ng/ml is considered to be optimal for human health. An organic deficiency of Vitamin D leads to a decrease in its concentration, but a successful supplementation can bring the level of concentration up to a recommended value of 30-75 ng/ml.

Causes of deficiency. The cause of Vitamin D deficiency in healthy population is a decreased level of cutaneous production (related to latitude, aging, sun screen use, lifestyle) as well as inadequate intake of Vitamin D in foods (contemporary diet is dominated by fats, fast food, chips, candy bars – all products with low levels of Vitamin D). Vitamin D deficiency (despite adequate intake) can be manifested due to a decreased hydroxylation (liver failure, kidney failure), increased catabolism (anticonvulsant drugs) and a decreased sensitivity of target tissue to 1,25(OH)D_2

(Vit.D-resistant rickets Type II).

Recommendations for decreasing Vitamin D deficiency. If the deficiency is caused by insufficient sun light exposure or inadequate diet, Vitamin D is given orally. If one does not adhere to rigor of oral treatment, Vitamin D can be administered parenterally.

If the deficiency is caused by faulty absorption in the gut, Vitamin D should be given parenterally.

In case of ineffectiveness of the treatment (also in patients with liver or kidney damages), one uses active metabolites of Vit. D, in case of deficiency of calcidiol due to damages of liver – calcifediol, and in case of deficiency of calcitriol due to damages of kidney – alfacalcidiol.

Prevention of Vitamin D deficiency. Preventive measures include: body exposure to the sun, administering Vitamin D orally, mixed supplementation (sun exposure and oral intake).

Optimal conditions for sun exposure, leading to cutaneous production of Vitamin D, depend on the latitude, thus they should be specified for each country. In Poland those conditions occur from mid June to mid September. The necessary time each day for sun exposure is 20 min – the exposure of the face, hands, and forearms is enough (15% of the body surface). An alternative use of cutaneous production of Vitamin D is via UVB exposure (1 erythema dosage 2-3 times a week). During insufficient cutaneous production (in Poland from October until May) Vitamin D should be given orally (at least 80 IU/day). Persons who avoid sun exposure should take Vitamin D orally all year long.

Vitamin D deficiency is common in the elderly in many European countries. Thus, there is a need to increase oral intake of Vitamin D above the recommended RDA. Many research projects have shown that adults should take at least 50 µg (2000 IU)/day which will provide concentration 25(OH)D in blood serum of 25 ng/ml (50 nmol/l).