

Tytuł: Zasady suplementacji i standardy oceny zaopatrzenia organizmu w witaminie D w świetle jej działania plejotropowego. / Vitamin D provision and supplementation standards.

Słowa kluczowe: 25(OH)D suplementacja zalecenia witamina D

Keywords: 25(OH)D recommendation supplementation vitamin D

Autorzy:

Edyta Kryskiewicz - Zakład Biochemii i Medycyny Doświadczalnej, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Elżbieta Karczmarewicz - Zakład Biochemii i Medycyny Doświadczalnej, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Roman S. Lorenc - Zakład Biochemii i Medycyny Doświadczalnej, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa

Paweł Płodowski - Zakład Biochemii, Radioimmunologii i Medycyny Doświadczalnej, Instytut „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” w Warszawie

Streszczenie:

Wprowadzenie.

1 α , 25-dihydroksywitamina D [1,25(OH) $_2$ D] – aktywna forma witaminy D – należy do superrodziny hormonów regulujących ekspresję genów. Jej synteza ograniczana jest przez dostępność substratu – 25(OH)D. Dlatego właściwe stwierdzenie 25(OH)D jest kluczowym elementem odpowiedniego zaopatrzenia organizmu w witaminie D, by mogła ona się manifestować jej szerokie spektrum działania.

Metody.

Systematyczny przegląd literatury zgromadzonej przez bazę MEDLINE.

Wyniki.

Stwierdzenie 25(OH)D w surowicy w zakresie 30–80 ng/ml jest rekomendowane jako właściwe oraz bezpieczne, co dokumentują dane pochodzące z badań dotyczących: a) wysokiej ekspozycji na słońce, b) kinetyki 1 α -hydroazy (CYP27B1), gdzie K_m = 40 ng. Stwierdzenia 25(OH)D poniżej 36 ng/ml wiążą się ze wzrostem częstości występowania różnych schorzeń, dlatego wartość ta uznana została za graniczną dla określenia niedoboru witaminy D. Górna granica właściwego zaopatrzenia organizmu w witaminie D została ustalona na poziomie 90 ng/ml 25(OH)D, chociaż przypadki toksyczności obserwowano niezwykle rzadko poniżej 200 ng/ml. Standardem oznaczania 25(OH)D w surowicy – zgodnie z zasadami GLP (Good Laboratory Practice) – są metody automatyczne, dzięki którym ocenia się równocześnie stężenie 25(OH)D $_2$ i 25(OH)D $_3$. Charakteryzują się CV <8% i są kontrolowane w systemie DEQAS (The International External Quality Assessment Scheme for Vitamin D Metabolites). Wielkość odpowiedzi na zastosowanie suplementacji witaminy D zależy od wyjściowego stężenia 25(OH)D oraz składu ciała (masa ciała, BMI). U pacjentów zagrożonych niedoborem witaminy D proponuje się stosowanie terapii spersonalizowanej. Suplementacja poprzez syntezę skórny musi być zawsze brana pod uwagę jako bezpieczne i naturalne źródło witaminy D.

Wnioski.

Stwierdzenie 25(OH)D w surowicy w zakresie 30–80 ng/ml wskazuje na adekwatne zaopatrzenie organizmu w witaminie D, zapewniając dostępność substratu do odpowiedniej produkcji 1,25(OH) $_2$ D dla jej endokrynnego i parakrynnego działania. Skuteczna polityka badań przesiewowych u pacjentów zagrożonych niedoborami witaminy D stanowi ważny problem endokrynologiczny.

Abstract:

Background.

1 α ,25-dihydroxyvitamin D [1,25(OH) $_2$ D], an active form of vitamin D, is a member of genome operated

hormone superfamily, but the only one, which synthesis is permanently limited by substrate shortage 25(OH)D. Therefore, proper serum 25(OH)D concentration is the primary target, and achievement and maintenance of proper vitamin D status is crucial for vitamin D effectiveness and health benefits.

Methods.

Systematic literature analysis based on MEDLINE.

Results.

A target range of 30-80 ng/ml serum 25(OH)D concentration is recommended as effective and safe that was evidenced by studies of: a) highly sun exposed study cohort data, b) kinetic data concerning $K_m = 40$ ng for 1- α -hydroxylase (CYP27B1). Serum 25(OH)D values below 36 ng/ml were associated with preventable disease, therefore, should be considered as indicative of vitamin D deficiency. The upper 25(OH)D normal concentration was set at 90 ng/ml, although toxicity incidents were rare below 200 ng/ml. Assessment of serum 25(OH)D level using the automatic systems (detecting both 25(OH)D₂ and 25(OH)D₃) with inter-assay CV < 8% in labs subjected to the DEQAS system (The International External Quality Assessment Scheme for Vitamin D Metabolites) must be considered as standard and indication of GLP. Because the rate of response to vitamin D supplementation depends on baseline 25(OH)D concentration and body composition factors (body weight, BMI), the concept of tailored intervention was proposed in patients at vitamin D deficiency risk. Skin synthesis of vitamin D should be kept in mind as a natural and safe source of vitamin D.

Conclusion.:

25(OH)D concentration at range of 30-80 ng/ml indicates adequate body provision in vitamin D that assure human body with adequate substrate concentration for endocrine and paracrine 1,25(OH)₂D actions that lead to health benefits. Effective screening policy of vitamin D deficiency in defined risk groups of patients seems as an important endocrine issue.