

EFEKTYWNOŚĆ UZUPEŁNIANIA NIEDOBORÓW WITAMINY D U OSÓB Z OTYŁOŚCIĄ POPRZEZ STYMULACJĘ JEJ SYNTEZY SKÓRNEJ PROMIENIAMI UVB W PORÓWNANIU Z PODAŻĄ DOUSTNĄ W ZALECANEJ DAWCE

V Środkowo Europejski Kongres Osteoporozy i Osteoartrozy oraz XVII Zjazd Polskiego Towarzystwa Osteoartrologii i Polskiej Fundacji Osteoporozy, Kraków 29.09-1.10.2011

Streszczenia:

Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2011, vol 13 (Suppl. 1).
str 99-100

L52

EFEKTYWNOŚĆ UZUPEŁNIANIA NIEDOBORÓW WITAMINY D U OSÓB Z OTYŁOŚCIĄ POPRZEZ STYMULACJĘ JEJ SYNTEZY SKÓRNEJ PROMIENIAMI UVB W PORÓWNANIU Z PODAŻĄ DOUSTNĄ W ZALECANEJ DAWCE

Wąsowski M., Marcinowska-Suchowierska E.

Klinika Medycyny Rodzinnej, Chorób Wewnętrznych i Chorób Metabolicznych Kości CMKP

Słowa kluczowe: witamina D, otyłość, synteza skórna witaminy D

Wstęp. U osób otyłych niedobory witaminy D są częstsze, niż w populacji osób z należną masą ciała. Przyczyn upatruje się w zmniejszeniu biodostępności witaminy D spowodowanym wzrostem jej magazynowania w tkance tłuszczowej i/lub niedostatecznej syntezie skórnej wit. D. Ze względu na niekorzystne następstwa niedoboru wit. D wyjaśnienia wymaga sposób suplementacji wit. D z uwzględnieniem masy ciała i efektywności syntezы skórnej.

Cel. Ocena efektywności uzupełniania niedoborów witaminy D u osób otyłych poprzez stymulację jej skórnej syntezы promieniami UVB lub podaż doustną w zalecanej dawce z uwzględnieniem masy ciała.

Materiał i metody. Do badań zakwalifikowano osoby otyłe (OBE) z BMI > 30 kg/m² (n = 39, 24 kobiet, 15 mężczyzn, średnia wieku 40,9 lat). U 19 osób (12 kobiet, 7 mężczyzn, średnia wieku 38,5 lat), stosowano suplementację witaminy D poprzez jej skórną syntezę (OBE-UVB), a 20 osobom (12 kobiet, 8 mężczyzn, średnia wieku 43,3 lata) podawano doustnie witaminę D (OBE-DOUSTN). Grupę kontrolną (KONTR) stanowiły osoby zdrowe z należną masą ciała (n=30, 23 kobiety, 7 mężczyzn, średnia wieku 30,6 lat), u których stymulowano UVB syntezę skórną witaminy D (n=15) (UVB-KONTR) lub podawano ją doustnie (KONTR-DOUSTN). Witaminę D doustnie podawano w ilości 15 IU/kg m.c.: grupa OBE 1350-2500 IU, grupa KONTR 800-1000 IU. Czas podaży wynosił 4 dni i równał się czasowi naświetlań UVB.

Metodyka: U wszystkich osób oznaczono stężenie 25-hydroksy witaminy D (25OHD) w krwi przed naświetlaniem UVB oraz po 4, 7, 14 i 21 dniach. Następnie lampą Medisun 700 naświetlano całą powierzchnię ciała promieniowaniem UVB 311 nm przez 4 kolejne dni. Przed właściwym naświetlaniem ustalano indywidualną dawkę rumieniową (MED). W celu wyłączenia wpływu promieniowania słonecznego badania prowadzono od początku listopada do końca marca.

Wyniki. Średnie stężenie 25(OH)D wynosiło w grupie OBE

16,16 ng/ml, a KONTR, 18,06 ng/ml. Dane te wskazują na obecność niedoborów witaminy D w grupie OBE – nieco większe aniżeli u osób z prawidłową masą ciała. Stymulacja syntezy skórnej witaminy D, promieniami UVB spowodowała wzrost stężenia 25(OH)D w surowicy krwi zarówno w grupie OBE-UVB, jak i KONTR-UVB, który był proporcjonalny do czasu naświetlań. Wzrosty stężenia 25(OH)D w stosunku do wartości wyjściowej obserwowano w obu grupach, były największe w 14. dniu po naświetlaniu (OBE-UVB 6,32 ng/ml, w KONTR-UVB 5,92 ng/ml). Przyrosty 25(OH)D w grupie OBE-UVB nie różnią się istotnie w odniesieniu do wartości wyjściowych uzyskanych w grupie UVB-KONTR, co wskazuje, że synteza skórna witaminy D u osób otyłych nie jest zaburzona. Czas naświetlań skóry promieniami UVB, zapewniający znamienne wzrosty stężeń 25(OH)D (w stosunku do wartości wyjściowych) wynosi łącznie ok. 12 minut. Analiza przyrostów stężeń 25(OH)D w surowicy krwi w poszczególnych przedziałach czasowych wykazała, że były one większe w grupie OBE-UVB w porównaniu z grupą OBE-DOUSTN.

Wnioski. 1. Synteza skórna witaminy D u osób otyłych jest efektywna. 2. Czas naświetlania UVB, zapewniający znamienne wzrosty 25(OH)D w stosunku do wartości wyjściowych, wynosi łącznie ok. 12 min. 3. Suplementacja doustna witaminy D w zalecanej dawce z uwzględnieniem masy ciała u osób otyłych wydaje się być mniej skuteczną metodą uzupełniania niedoborów witaminy D, aniżeli stymulacja jej syntezy promieniowaniem UVB.

L52

THE EFFECTIVENESS OF VITAMIN D DEFICIENCY SUPPLEMENTATION IN OBESSE PATIENTS BY STIMULATION OF CUTANEOUS SYNTHESIS WITH UVB IRRADIATION COMPARED WITH ORAL SUPPLEMENTATION IN RECOMMENDED DOSE

Wąsowski M., Marcinowska-Suchowierska E.

Keywords: *obesity, vitamin D, cutaneous synthesis of vitamin D*

Objectives. Vitamin D deficiency is a more common phenomenon in obese patients. This is most likely due to the fact that bioavailability of vitamin D is decreased because of its increased storage in fat tissue and decreased cutaneous synthesis. The consequences of vitamin D deficiency are serious and thus it is necessary to explain methods of supplementation that take into consideration body mass and the effectiveness of cutaneous synthesis.

Aim. The purpose of this study was to determine how effective is the cutaneous synthesis of vitamin D in obese patients via UVB cutaneous synthesis stimulation or via oral intake in the recommended dose based on body weight.

Materials and methods. 39 obese patients with BMI > 30 kg/m² (n=39, 24 women, 15 men, mean age 40.9y) were qualified for the study. 19 patients (12 women, 7 men, mean age 38.5y) received vitamin D supplementation by the UVB cutaneous synthesis stimulation (OBE-UVB), and the other 20 patients (12 women, 8 men, mean age 43.3y) received oral dose of vitamin D (OBE-DOUSTN). The control group (KONTR) was composed of healthy people with normal weight (n=30, 23 women, 7 men, mean age 30.6y) who also were irradiated with UVB (UVB-KONTR) or were given oral dose of vitamin D (KONTR-DOUSTN). Vitamin D were given with the dose per kg of body weight (15 IU/kg): OBE 1350-2500 IU, KONTR 800-1000 IU. The oral dosing and the UVB irradiation lasted four days.

25(OH)D concentration was measured before the irradiation or oral dosing and 4, 7, 14, 21 days afterwards. Then in use of Medisun 700 lamp the whole body was irradiated with UVB 311 nm for 4 days. Minimal erythema dose (MED) was established for each patient. The studies were performed from November to

March to minimalise the influence of sun exposure.

Results. Mean concentration of 25(OH)D in obese patients was 16.16 ng/ml, and in control 18.06 ng/ml. These data show that vitamin D deficiency is slightly higher in OBS than in the control group. The stimulation of the vitamin D cutaneous synthesis by the UVB irradiation led to increase of 25(OH)D concentrations in both groups. It was proportional to the time of UVB radiation. The increase of 25(OH)D in the relation to the starting value was observed in both groups, the largest one in 14 day after exposure (in OBE-UVB 6.32 ng/ml, in KONTR-UVB 5.92 ng/ml). The increases after UVB irradiation in obese (OBE-UVB group) did not differ substantially from these in normal weight (KONTR-UVB). This suggests that cutaneous synthesis of vitamin D is effective. The increase of 25(OH)D in obese was slightly higher than in the group with normal weight.

Conclusions. 1. The cutaneous synthesis of vitamin D in obese is effective. 2. UVB exposure time, that guarantees an increase of 25 (OH) D in relation to starting values, is about 12 minutes. 3. Based on the analysis of 25(OH)D concentrations it seems, that oral supplementation of vitamin D in the recommended dose for 4 days in obese patients is less effective than the cutaneous synthesis in the same time.