

A napfény vitaminja a D-vitamin

A D-vitamin a szteroid hormonok családjába tartozó vitamin és ugyanakkor aktív hormon, amely zsírban oldódik és hővel szemben ellenálló. A napfény ultraibolya (UV) komponensének hatására az emberi szervezetben is képződik a bőrben lévő 7-dehidrokoleszterinből, amely a bélben szintetizálódik koleszterinből. A növények ergoszterinéből ugyancsak az UV sugárzás hatására jön létre D-vitamin. Így két formáról beszélhetünk: D2-vitaminról (ergokalciferol), melyet a táplálékkal vesszük fel és D3-vitaminról (kolekalciferol), amely a bőrben napfény vagy mesterséges besugárzás hatására keletkezik az előanyagából, a 7-dehidrokoleszterinből, illetve a táplálékkal jut be a szervezetbe. Az állati eredetű élelmiszerek D3- és D2-vitamint, a növényi eredetűek D2-vitamint tartalmaznak.

D-vitamin szintézise

A D3-vitamin-képzés az életkorral jelentősen csökken, a fiatalok bőrében a D-vitamin szintézis kb. kétszer olyan intenzív, mint az idősekében. Sötétebb tónusú bőrszínűnél akár öt-tízszer több napsugárzásra van szükség az optimális D-vitaminszint kialakulásához. Ezt a folyamatot a bőrpigmentáció és a kor mellett befolyásolja a földrajzi szélességi fok, az évszak és a napszak, a felhőzet, a légköri szennyeződés, a szabadban töltött idő, a fényvédő krémek használata, árnyékolás és a fedetlen bőrfelület mértéke is. Tíz-tizenöt perces, az arcot, végtagokat, vagy a hátat érő, nyári, nappali (10 és 15 óra közötti) napfény elegendő az optimális D-vitamin-szérumszint kialakulásához. A mi égővünkön a reggeli és délutáni, a késő őszi, téli és kora tavaszi napsugárzás D3-vitamin-képző hatása elenyésző. A szoláriumok által kibocsátott UV-A sugárzás nem alkalmas D3-vitamin képzésére.

Miért fontos a D-vitamin?

A D-vitamin legfőbb szerepe, hogy elősegíti a kalcium és a foszfor felszívódását, és közvetlenül befolyásolja a csontképződést. Újabban génregulátor szerepet tulajdonítanak neki, szabályozza a sejtek növekedését, az inzulin és a vérnyomás szabályozásában közreműködő enzim, a renin termelését, és az endokrin működést. Jól ismert a D-vitamin funkciója a szervezet védekezőképessége, az immunitás optimális működése szempontjából. Kutatások eredménye szerint mind a veleszületett, mind pedig az adaptív (külső ingerekre adott válasz) immunrendszer működéséhez nélkülözhetetlen a megfelelő D-vitamin ellátottság. Hiánya növeli számos krónikus betegség kialakulásának, valamint a fertőzésekre való nagyobb fogékonyság kockázatát.

Hazai javasolt D-vitamin adagok

A mai napig irányadónak tekinthető 2012-es „Hazai konszenzus a D-vitamin szerepéről a betegségek megelőzésében és kezelésében” című állásfoglalás alapján a korábbi javaslatokhoz képest a referencia értéket tízszeresére emelték a különböző életkorokban.

Reprezentatív nagyságrendben Magyarországon eddig nem végeztek D-vitamin-szérumszintméréseket, ennek ellenére erősen valószínűsíthető, hogy a lakosság jelentős része, főleg télen-tavasszal D-vitamin hiányban szenved. Magyarországon az egészséges, menopauza utáni nők között nyáron és ősszel 50%-os, télen és tavasszal 70%-os volt a D-vitamin-hiány.

1. táblázat D-vitamin-hiány megelőzésére javasolt D3-vitamin-dózisok Magyarországon

Korcsoport	Egy napra javasolt dózis	Biztonságosan bevitelhető mennyiség egy napra eső felső határa
Csecsemők	400–1000 NE	1000 NE
Gyermekek (1–6 év)	600–1000 NE	2000 NE

Gyermekek (6 év felett)	600–1000 NE	2000 NE
Serdülők	800–1000 NE	4000 NE
Felnőttek	1500–2000 NE	4000 NE
Elhízott felnőttek	3000–4000 NE	4000 NE
Várandós nők	1500–2000 NE	4000 NE

(1 NE = 0.025 µg D3-vitamin)

D-vitamin az élelmiszerekben

A D-vitamin fő táplálkozási forrásai közé tartoznak a zsíros halak, a halak mája, a halmáj olaj, a tojássárgája, valamint a D-vitaminnal dúsított élelmiszerek, például a joghurtok, tejkészítmények, gabonakészítmények, margarinok. Az élelmiszercímkéken feltüntetett ajánlott napi beviteli érték (RDA) százalékosan jelzi, hogy a felnőttek számára ajánlott napi vitamin és ásványi anyag beviteli referencia értékhez viszonyítva hány százalékot tartalmaz az adott termék.

A dúsított élelmiszerek olyan élelmiszerek, amelyekhez a feldolgozás során vitaminokat, ásványi anyagokat, vagy egyéb táplálkozás-élettanilag fontos anyagokat adtak abból a célból, hogy annak tápértékét, biológiai értékét növeljék, függetlenül attól, hogy az adott anyag az élelmiszerben eredendően megtalálható, vagy sem.

A dúsított élelmiszerekben a fogyasztó megtévesztésének elkerülése érdekében a vitaminoknak és ásványi anyagoknak jelentős mennyiségben kell jelen lenni a termék 100 g-jában, vagy 100 ml-ében, illetve, ha a fogyasztási mennyiség ennél kevesebb, akkor a készítmény adagjában. A jelentős mennyiség az „NRV és UL értékek” címszó alatt az „NRV” táblázatban közölt értékek legalább 15 %-a, italok esetében 7,5%-a, az egy adagot tartalmazó csomagolási egységben az NRV 15%-a.

D-vitamin kiegészítés gyógyszerekkel, étrend-kiegészítőkkel

A vitamin, ásványi anyag kiegészítést egyénre szabottan kell alkalmazni. A D-vitaminpótlás esetén figyelembe kell venni az életkort, az egészségi állapotot, a gyógyszer kölcsönhatásokat, az évszakot, a szabadban töltött időt, a lakóhelyet és a táplálkozási tényezőket is. Egy egészséges ember számára a legtöbb étrend-kiegészítő a felhasználási előírások követése mellett önmagában nem jelent nagy kockázatot.

Kinek kell odafigyelni a megfelelő D-vitamin bevételre?

Egészséges embereknél megfelelő életmóddal és kiegyensúlyozott, változatos (bőséges D-vitamint tartalmazó) táplálkozással, ésszerű napozással, a téli-tavaszi hónapokban D-vitamin-kiegészítéssel megelőzhető a D-vitamin hiány kialakulása.

Számos betegséget: rachitis, csontritkulás, csontlágylulás, csonttörés, cukorbetegség, rosszindulatú daganatok, autoimmun-, szív- és érrendszeri-, központi idegrendszer megbetegedések, fertőzéseket hoztak kapcsolatba a D-vitamin hiánnyal, amelyekben szükségessé válhat a D-vitamin kiegészítés.

Felhasznált irodalom:

Dawson-Hughes, B., Mithal, A., Bonjour, JP., Boonen, S., Burckhardt, P., Fuleihan, GEH., ...Yoshimura, N., (2010). IOF position statement: vitamin D recommendations for older adults, Osteoporos. Int., 21(7),1151-4.

European Food Safety Authority (EFSA) (2012). Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of vitamin D, EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), EFSA Journal, 10(7), 18.

IOM (2010). Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. <http://www.iom.edu/~media/Files/Report%20Files/2010/Dietary-Reference-Intakes-for-Calcium-and-Vitamin-D/Vitamin%20D%20and%20Calcium%202010%20Report%20Brief.pdf>

OÉTI. Dúsított élelmiszerek https://www.ogyei.gov.hu/dusitott_elelmiszerek (letöltve: 2021. február 20.)

Płudowski, P., Karczarewicz, E., Bayer, M., Carter, G., Chlebna-Sokół, D., Czech-Kowalska, J., ...Żmijewski, M., (2013). Practical guidelines for the supplementation of vitamin D and the treatment of deficits in Central Europe – recommended vitamin D intakes in the general population and groups at risk of vitamin D deficiency. Endokrynol. Pol., 64(4), 319–327.

Rodler, I. (szerk.) (2005). Új Tápanyagtáblázat. Budapest: Medicina.

Takács, I., Benkő, I., Toldy, E., Wikonkál, N., Szekeres, L., Bodolay, E., ...Lakatos, P., (2012). Hazai konszenzus a D-vitamin szerepéről a betegségek megelőzésében és kezelésében. Orvosi Hetilap, 153, 5-26.

WHO. (2004). Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition, 2nd Edition. Geneva, Switzerland, 54.