

A-vitamin



Lehetetlen egyszerűbb terméket elképzelni, mégis szükségszerű volt a létrehozása, miután sokak számára nagy segítséget jelenthet az **ideális retinol : D3** arány beállításában. Sima, mezei retinol-palmitát MCT-olajban oldva, némi természetes E-vitamin-komplexszel stabilizálva.

Miért retinil-palmitát?

(Retinol-palmitát = retinil-palmitát, utóbbi a helyesebb)

A retinol az A-vitamin kész formája, amelyet bárki kiválóan hasznosít, mivel már nem kell átalakítania a szervezetnek. A retinil-palmitát pedig a retinol élelmiszerekben (májban) megtalálható szinte egyetlen formája, amely nem más, mint a szervezetben megtalálható leggyakoribb zsírsavnak (palmitinsavnak) és a retinolnak a közösen alkotott természetes vegyülete. Az emberek és állatok szervezetében lévő A-vitamin kb. 90%-a a májban van, és az is szinte mind, kizárólag retinil-palmitát formában (kis mennyiségben egyéb zsírsavakhoz kapcsolódó formában is). A lényeg, hogy ami A-vitaminhoz élelmiszerekkel hozzájuthatunk, az szinte csak retinil-palmitát lehet.

Mivel az A-vitamin pótlás hatására az eleve D3-vitamin hiányos szervezetben az A és a D3 aránya eleve abnormálisan az A-vitamin irányába tolódik el, a további A-vitamin pótlás még inkább ronthat a súlyos D3 hiányon, így káros hatásai lehetnek több vizsgálat szerint. D3-mal együtt pótolva viszont nem, úgy extrém dózisu retinol is biztonságos. Érdekes módon azonban egy 2003-as vizsgálatban (metaanalízisben), amelyben az addigi összes A-vitamin pótlásos vizsgálatot elemezték, arra jutottak, hogy sem a májból származó A-vitamin (ami retinil-palmitát), sem retinil-palmitát olajban oldva pótolva, csak a retinol száraz formája (retinol-acetát), és a retinol vízdékony vagy emulgeált formái okoznak bármiféle nem kívánt hatást. Hogy ennek mi lehet az oka, nem tudni pontosan, de belegondolva, hogy a retinol különböző formái közül csak a retinil-palmitát a természetes, nem annyira meglepő... Ezért választottuk tehát a retinil-palmitátot, és oldottuk MCT-olajban.

Ettől függetlenül alighanem a túlzott retinil-palmitát pótlás is veszélyes, hiszen a D3-hoz képesti aránya vele

is eltolható, de mindenképpen fontos, hogy retinolhoz csakis természetes élelmiszerekből és/vagy retinil-palmitát szedésével jussunk, és kerüljük el a retinol-acetátot és minden vízdékony, emulgeált vagy liposzómás formát, amelyek az említett vizsgálat alapján nagyobb kockázatot jelentenek.

Az ideális retinol : D3 arány (NE-ben kifejezve)

Jelenleg aligha lehet képes bárki is megmondani, hogy mi az ideális aránya az A- és D3-vitaminnak, azonban néhány fontos megállapítás megtehető:

- Az 1:1 alatti A/D3 arány (azaz, ha a D3 bevitel a több) nem probléma, legalábbis egy bizonyos szintig. Sok vizsgálat van, ahol napi legalább 10 ezer NE D3-vitamin pótlása hosszútávon is kifejezetten pozitív hatású volt, bármiféle negatív hatás nélkül. A legfrissebb vizsgálatban közel 5 ezer embert követtek, akik 7 éven át napi 5 ezer, 10 ezer vagy 20 ezer NE D3-at kaptak, minden egyéb nélkül. Még a 7 éven át napi 20 ezer NE D3-at kapók körében sem, és senkinél nem történt semmilyen negatív elváltozás még a vérképben sem, még a vér kalciumszintjében sem történt negatív változás (amit gyakorlatilag a D3 egyetlen mellékhatásának szoktak tartani, alaptalan félelemből, mint kiderült). Ellenben több pozitív változás is történt az állapotukban/vérképükben. Mivel az emberek többsége jellemzően 5 ezer NE alatti A-vitamin bevitellel rendelkezik (karotinoidokkal is számolva), ezért 1:4 arányig (D3 a több) láthatóan nem problémás az arány (legalábbis nem retinol hiányos állapotban, nagy dózisu D3 pótlás mellett).

- A 10:1 feletti arány (retinol a több) esete már problémás lehet. Legalábbis egy vizsgálatban, ahol 72 ezer ápolónőt követtek, az derült ki, hogy akik retinol bevétele minimum 10 ezer NE volt (aminek kb. a fele ételből, a másik fele pótlásból származott) 48%-kal több medencecsonttörést szenvedtek, mint akik csak 3000 NE A-vitamint fogyasztottak (aminek a nagyja sárgarépből, azaz karotinból származott). Mivel az emberek D3 bevétele még akkor is 500-2000 NE körül mozog, ha szednek valamilyen multivitamint, és néha napoznak, a magasabb csonttöréses csoport esetében az arány 10:1-40:1 közt mozoghatott. 10:1 arányig tehát biztonságosnak tűnik (legalábbis enyhe D3 hiányos állapotban).
- Ez most még inkább teoretikus lesz: Evolúciós szempontból nézve az 1:1 arányhoz közel tűnik optimálisnak az arány, ugyanis a rendszeres napozáshoz hozzászokott ember esetében a bőr D3 termelése kb. napi 4 ezer NE D3 szintézisére áll be, azaz afrikai őseink kb. 4000 NE D3-hoz jutottak hozzá naponta. Kb. 3 millió éven át az ember elődje alapvetően gyűjtögető-dőgevő volt, állati táplálékai közt velő, agy, csont, rovarok, puhatestűek, óceáni herkentyűk/algák/hínárok és persze gyümölcsök/zöldecsok/gumók szerepeltek. A máj a predátorok preferált része a zsákmányállatból (a ragadozó állatok az emberrel szemben képesek a retinolt üríteni, nem tudják túladagolni). Az ember viszont csak 100-200 ezer éve kezdett el vadászni, ugyanakkor ha utánaszámolunk, hogy mekkora részét is adja ki egy állat mája+veséje annak a kalóriamennyiségnek, amit az egész állat elfogyasztásából nyerhetünk, akkor arra jutunk, hogy napi 2-3 ezer kcal elfogyasztása mellett, ha "nose-to-tail" eszünk meg egy állatot, kb. napi 2 ezer NE retinolhoz juthatunk (a májon és vesén kívül semmilyen állati rész nem tartalmaz számottevő mennyiségű retinolt). Az 1:1 arányhoz 4000 NE retinolra lenne szükség, azonban mivel a növényi élelmiszerek is tartalmaznak karotinoidokat, amiből retinolt tudunk alakítani, az 1:1 arány felett is lehetett (A-vitamin a több). Viszont preformált, kész A-vitaminnal (retinollal) számolva csak az 1:1 arány nem is igazán volt elérhető, nemhogy meghaladható, csak ha az állati élelmiszereink nagyját kidobáltuk volna, és főleg csak a májukért vadásztuk volna az állatokat... Aligha...

Akit bővebben érdekel a téma, annak ajánlom Szendi Gábor Új vitaminforradalom című könyvét, illetve Paul Jaminet Tökéletes Egészség című könyvét, valamint a Weston Price Foundation ezzel kapcsolatos írását: <https://www.westonaprice.org/health-topics/abcs-of-nutrition/vitamin-a-on-trial-does-vitamin-a-cause-osteoporosis/>

Összességében a meglátásom szerint 1:1 retinol : D3 arányra érdemes törekedni, karotinoidok bevitelével nem számolva, de azokat is bőségesen fogyasztva, hogyha szükség van több retinolra, tudjon alakulni karotinból több is. Feltehetően pedig 1:4 és 10:1 közti arány is megfelelő, különösen, ha a K-vitamin (K1+K2) és Mg bevitelünk is megfelelő. A K-vitamin pl. A-vitamin nélkül is meggátolja a túlzott D3 káros hatásait. Nemcsak meggátolják egymás mellékhatásait, hanem egymás hatásait is segítik.

Gyakorlati javaslatok

Messze a létező legjobb retinol forrás a máj. A vese is tartalmaz számottevő retinolt, de messze elmarad a májtól. Más élelmiszerek retinol tartalma elhanyagolható, a tojássárgája említhető még meg, de nem érdemes vele számolni, mert tucatszám kéne ennünk naponta, hogy biztosítsuk belőle a napi minimumot... Vesét alig eszik bárki is, pláne nem hetente többször. Májjal érdemes tehát csak számolni...

10 dkg máj kb. 20 ezer NE retinolt tartalmaz (marhamáj és csirkemáj 10-20 ezer NE körül, liba- és kacsamáj 30-40 ezer NE körül, pulykamáj 60-70 ezer NE körül, míg tőkehal-máj 100 ezer NE körül).

10 dkg répa pedig, ha kis zsiradékkal, és nem nyersen van fogyasztva (pl. kis kókuszszíron, vajon vagy olíván megpárolva), akkor kb. 5-15 ezer NE retinolt szolgáltat, attól függően, hogy kinek milyen az emésztése (epe/felszívódás), és milyen a genetikája (konverzió karotinból retinollá). Mivel nem tudhatjuk, hogy mennyire jó a karotin felszívódása a szervezetünkben, és a karotin-retinol konverzió, ezért érdemes csak 5 ezer NE-gel számolni 10 dkg répára, és még kevesebbel, ha zsiradék nélkül nyersen fogyasztjuk.

Fontos, hogy a karotinoidokból csak annyi retinolt alakítunk és hasznosítunk, amennyire szükségünk van (megfelelő retinol szint esetén csökken, alacsony szint esetén nő a felszívódása és konverziója). Túlzott arányt tehát karotinnal nem lehet elérni.

Néhány példa

Amennyiben nem eszünk májat szinte sosem, és répát/sütőtököt sem nagyon, akkor érdemes kb. ugyanannyi retinolt pótolnunk, mint D3-at, vagy akár kicsit többet is. Ha sok répát (pl. heti fél kg-ot) eszünk, és heti 10-20 dkg májat is legalább, akkor A-vitamint pótolni csak akkor érdemes, ha nagyon sok D3-at fogyasztunk (8-10 ezer NE esetén pl.).

Napi 4000 NE D3 pótlása heti 28 ezer NE-et jelent, ezzel tehát kb. heti 10-20 dkg májjal már meg is valósul az 1:1 arány (vagy heti 60 dkg répa elfogyasztása esetén is, vagy pl. heti 10 dkg máj + 30 dkg répa esetében).

Napi 10 ezer NE D3 pótlása heti 70 ezer NE-et jelent. Ehhez már heti közel fél kg májat kellene megennünk, vagy másfél kg répát (vagy pl. 25 dkg máj + 75 dkg répa hetente).

Retinolt elegendő hetente fogyasztani, vagy akár két hetente, nem kell naponta. A lényeg, hogy egységnyi idő

alatt (pl. hetente) legalább annyi retinolhoz jussunk, mint amennyi D3-hoz, Nemzetközi Egységben (NE) kifejezve. Kicsit több sem gond, tekintettel arra, hogy feltehetően a D3-nál 10x magasabb retinol szint esetében kezdődnek csak a problémák (az átlag ember A:D3 aránya bőven 10:1 feletti).

Ha nem szeretünk vagy nem szeretnénk számolgatni, akkor a javaslatom, hogy ugyanannyi retinolt pótoljunk, mint D3-at, azaz maga a pótlás is 1:1 arányban történjen, mivel 1:1 arányú pótlás esetén még akkor sem jutunk el a már esetleg kockázatosnak tűnő 10:1 arányig, ha állandóan májat eszünk... (napi 4 ezer NE D3 + 4000 NE retinol bevitel mellé heti 1 kg májat kellene ennünk, hogy 10:1 arányt érjünk el). Tehát amíg valaki csak heti párszor eszik májat, az 1:1 arányú pótlást javaslom. Ha heti 2-nél többször eszik valaki májat, akkor pedig javaslom, hogy bármennyire is nem szeretné, számoljon utána a heti retinol és D3 bevitelének, és 1:1 - 3:1 arány közé próbálja belőni...

Szabó Gál Bence

Felhasznált források:

McCullough et al.: Daily oral dosing of vitamin D3 using 5000 TO 50,000 international units a day in long-term hospitalized patients: Insights from a seven year experience. The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology. Volume 189, May 2019, Pages 228-239

Sheila M. O'Byrne and William S. Blaner: Retinol and retinyl esters: biochemistry and physiology. Thematic Review Series: Fat-Soluble Vitamins: Vitamin A. J Lipid Res. 2013 Jul; 54(7): 1731-1743.

Myhre et al.: Water-miscible, emulsified, and solid forms of retinol supplements are more toxic than oil-based preparations. The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 78, Issue 6, December 2003, Pages 1152-1159

Feskanich D et al. Vitamin A intake and hip fractures among

postmenopausal women. JAMA, The Journal of the American Medical Association 2002 Jan 2;287(1):47-54, Spiesman IG. Massive doses of vitamins A and D in the prevention of the common cold. Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery 1941(Oct);34(4):787-791

Fu X et al. 9-Cis retinoic acid reduces 1alpha,25-dihydroxycholecalciferol-induced renal calcification by altering vitamin K-dependent gamma-carboxylation of matrix gamma-carboxyglutamic acid protein in A/J male mice. Journal of Nutrition 2008 Dec;138(12):2337-41, <http://pmid.us/19022954>. Hat tip to Chris Masterjohn: www.facebook.com/note.php?note_id=112375358783617.

Szendi Gábor: Új Vitaminforradalom
Paul Jaminet: Tökéletes Egészség Diéta
Examine.com
Nutritiondata.com