

## A vitaminok szerepe az egészségmegőrzésben és a gyógyulás elősegítésében



A vitaminok a szervezet számára nélkülözhetetlen szerves anyagok. Ezek a vegyületek - vagy előanyagaik, a provitaminok – a táplálékkal jutnak be a szervezetbe. A tápanyagoktól abban különböznek, hogy nem szolgáltatnak energiaforrást és nem építőanyagok, de különleges élettani szerepet töltenek be, biokatalizátorként működnek (biokémiai folyamatokat serkentenek, szabályoznak).

Hosszú évtizedek tapasztalatai alapján a táplálkozási szakemberek meghatározták minden vitaminra azt a tömegegységekben kifejezett vitaminmennyiséget, ami biztonsággal elegendő a szervezet normális működéséhez. RDA-érték (Recommended Dietary Allowance) = ajánlott napi bevitel (az USA-ban: RDI = Recommended Daily Intake): az az átlagos szintű napi bevitel, egy adott vitaminra vonatkoztatva, ami elég ahhoz, hogy az egészséges emberek túlnyomó többsége (97–98%) számára megfeleljen a szükséges mennyiségnek, de ne legyen annál sokkal nagyobb.

A szabályozás a vitaminok és ásványi anyagok mennyiségét illetően rugalmas, azonban a napi ajánlott bevitt sokszorosán meghaladó vitamin/ásványi anyag tartalmú készítmények rendszeres, hosszú távú fogyasztása szükségtelen.

### **A vitaminszükségletet befolyásoló tényezők:**

- a. kor: A vitaminszükséglet általában az életkorral növekszik, időskorban azonban már kevésbé változik.
- b. nem: férfiak esetében a nagyobb testtömeg miatt nagyobb a vitaminszükséglet is egy-egy vitaminfeleségből; nőknél a várandós állapotban és szoptatás alatt fokozott az igény.
- c. táplálkozási szokások, étrend: szigorú vegetarizmus, éhezés, egyoldalú táplálkozás, a szervezet aktuális állapota nagy mértékben befolyásolhatja a pillanatnyi vitaminszükségletet. Ebbe a bélflóra állapota is beleértendő, mivel a bélbaktériumok több vitamint is képesek előállítani, például a K-vitamint. Az antibiotikumok gyakran a bélbaktériumok egy részét is elpusztítják, aminek következtében az általuk addig megfelelő mennyiségben biztosított vitaminok esetében is nagyobb mértékű bevitelre van szükség. Az újszülöttek bélflórája még steril, nincs bakteriális tevékenysége, így például vérzések esetén a csecsemőknél csak a későbbiekben lehet számítani a bélbaktériumok termelte K-vitamin vérárvadást segítő hatására.
- d. fizikai állapot: nagyobb fizikai terhelés alatt a vitamínigény is nő, fizikai munkavégzés, mozgás, sportolás
- e. életvitel: konfliktusokkal teli életmód, stresszhelyzetekben, dohányzás, fokozott alkoholfogyasztás esetén nagyobb a vitamin igény.
- f. betegségek, fertőzések, műtétek utáni lábadozás idején, feszítődési zavarok, hashajtók gyakori alkalmazása, daganatos megbetegedések, fertőző betegségek következtében fokozott vitamínigény mutatkozik.

A vitaminok teljes hiánya a magyar táplálkozási viszonyok között nem fordul elő, de bizonyos élettani állapotok, betegségek fokozott figyelmet igényelnek.

#### **A vitaminok csoportosítása oldhatóságuk alapján:**

Az életfolyamatok zavartalan fenntartásához szükséges vitaminokat két nagy csoportra lehet osztani: vízben, illetve zsírban oldódóakra.

- I. Vízben oldódó vitaminok: B1, B2, B3, B4, B5, B6, B12, C, (K)
- II. Zsírban oldódó vitaminok: A, D, E, K

#### **I. Zsírban oldódó vitaminok (A, D, E, K):**

a szervezet tárolni tudja, főleg a zsírszövetekben és a májban, ezért normál, egészséges étkezés mellett (pl. teljes kiőrlésű gabona, friss gyümölcsök, zöldségek) nem feltétlenül szükséges a napi pótlásuk. Magas vitaminszint csak a zsírban oldódó vitaminok esetében jön szóba, a vízben oldódókat a szervezet kiüríti. Zsírban oldódók felszívódásukhoz általában epesavak és/vagy zsírsavak szükségesek.

I/1. **A-vitamin** családba több, egymáshoz hasonló vegyület tartozik, melyeket retinoidoknak nevezünk, ilyen a retinol, a retinal és a retinolsav.

Az állati szervezetekben képződnek, sokat tartalmaz belőle a máj, a tej, a vaj, a tojássárgája. A növényi tápanyagokból a vitamin előanyaga, a karotin jut be az emberi szervezetbe, majd a májban és a bélben alakul át A-vitaminná.

A retinál a retinában lévő, fény hatására elbomló látóbíbor újraképződéséhez nélkülözhetetlen. A retinal és retinolsav a növekedéshez, a sejtek, szövetek regenerációjához, a bőr és a nyálkahártyák épségének fenntartásához szükséges.



I/2. **E-vitamin** ( tokoferol) élettani hatásai nem tisztázottak, valószínűleg antioxidáns hatása révén csökkenti a káros oxidációs folyamatok kialakulását, gyökfogó hatású és membránvédő tulajdonságú, védi a vörösvértesteket, elősegíti képződésüket, ezáltal fokozza a szervezet oxigénellátását, segíti a szív és a vérkeringés egyéb szerveinek fejlődését, magas vérnyomás leküzdése ellen is hatásos lehet.

Jelentős a szaporodásbiológiai hatása, nőknél csökkenti a vetélés arányát, megakadályozza a durva hegesedéseket, védi a tüdőt a levegőszennyeződés káros hatásairól, öregedéskésleltető hatása is van, befolyásolja a szervezet A-vitamin-háztartását, védi az A-vitamint az oxidációtól.

I/3. **D-vitamin:** a ma ismert két D-vitamin, a D2 (ergokalciferol) a táplálékkal jut a szervezetbe, a D3 (kolekalciferol) forrása lehet szintén a táplálék, de nagy része a szervezetben keletkezik UV-sugárzás hatására.

A D-vitamin hatásai: a bélben fokozza a kalcium és a foszfor felszívódását, a vesében fokozza a kalcium visszaszívódását, hat a csontépítő és csontbontó sejtekérésére és aktivitására, jelentős immunmoduláns hatással bír.

D-vitamin ellátottság szempontjából rizikó csoportba tartoznak a koraszülöttek, az idősek, változó korú nők, a máj- és vesebetegségben szenvedők, a várandósok, az epilepsziára ható gyógyszert szedők, szteroid terápiaiban részesülők.

Fontos a serdülőkorú gyermekek kielégítő D-vitamin ellátottsága a megfelelő csont-csúcstömeg kialakulása érdekében.

A D-vitamin szükséglet döntő részét az UV-sugárzás során szintetizálódott vitamin adja, legalább hetente kétszer, de legjobb, ha naponta 10-15 percig éri napfény az arcot, a végtagokat vagy a hátat. Sötétebb bőrtípusúaknak több napfényre van szükségük, és időskorban is csökken a bőrben zajló D-vitamin képződés. A magyarországi éghajlati viszonyok miatt az ősztől tavaszig tartó időszakban javasolt a D-vitamin pótlása minden korosztálynak.

Egyre több betegségről mutatható ki, hogy a megfelelő D-vitamin ellátottság csökkenteni képes a kialakulás kockázatát: kardiovaszkuláris kórképek, hipertónia, daganatos betegségek, öregedési folyamatok sebessége, elhízás, metabolikus szindróma (D-vitamin hiány elősegíti az inzulinrezisztencia kialakulását), autoimmun és allergiás betegségek.



I./4. **K vitamin** fontos szerepet játszik a véralvadásban, illetve a csontok felépítésében.

Két változata ismert, a zöld növényekben megtalálható fillokinon (K1 vitamin) és a bélbaktériumok által előállított menakinon (K2 vitamin). Megfelelő táplálkozással, egészséges bélflóra mellett tehát szinten tartható a szervezet K vitamin ellátottsága.

A **K1** vitamin elengedhetetlen a véralvadási faktorok aktiválásához. Hiányában vérékenység alakulhat ki. K1 vitamin nagy mennyiségben található zöld leveles növényekben, mint a spenót, brokkoli, saláta, fejes káposzta, kelkáposzta, illetve a tojás és a tej.

A **K2** vitamin fontos szerepet játszik a csontsűrűség megfelelő szinten tartásában. Hiánya növeli a csonttörések és csontritkulás kialakulásának lehetőségét. A csontsűrűség megőrzéséhez kiemelten fontos változókorban lévő nőknél a K2 vitamin megfelelő szinten tartása. K2 vitamin természetes forrása a baktériumos erjesztéssel készült ételek, például az érlelt sajtok.

A K-vitamin-hiány jelei: fáradékonyság, levertség, gyengeség, bélpanaszok, nehezen gyógyuló sebek, gyakori és ismétlődő vérzések a különböző szervekben és szövetekben, orrvérzés, menstruációs rendellenességek, csecsemőknél agyvérzés léphet fel.



A K-vitamin-hiány kialakulásának lehetséges okai:

- Bérendszeri, felszívódási zavarok a K-vitamin felszívódását is akadályozhatják vagy csökkenthetik a felszívódás mértékét.
- Hosszabb időn át orálisan alkalmazott antibiotikumok elpusztítják a K-vitamint előállító bélbaktériumokat.
- Egyes fájdalomcsillapítók (pl. acetil-szalicilsav) kedvezőtlen hatással vannak a K-vitamin anyagcseréjére.
- Ha túl gyakran alkalmazunk pl. olajos hashajtókat, ezek hatására gyakran és gyorsan ürül a bélsár és vele együtt a K-vitamin-termelő bélbaktériumok is.
- Az epeürítés zavara K-vitamin-hiányt okozhat (másodlagos hiány), mert a K-vitamin felszívódásához epe savak szükségesek.
- Újszülött korban fokozott igény jelentkezik, mert – az újszülöttek K-vitamin-készlete csekély, mivel a K-vitamin csak korlátozott mértékben jut át a méhlepényen; – a bérendszerük még steril, nincs bakteriális tevékenység, amely K-vitamint állítana elő.

Mivel a K-vitamin a véralvadás folyamatát segíti a kumarin típusú véralvadásgátló hatású szerek szedése esetén, javasolt a kumarin típusú gyógyszert szedő betegek számára a K-vitamin tartalmú ételek kis mennyiségű fogyasztása, a diétázás. Ez nem jelent szigorú megszorításokat, csupán a betegnek minden nap nagyjából ugyanannyi K-vitamint kell fogyasztania a kezelés mellett, hogy egyenletesen hasson a gyógyszer, és az INR érték is az optimális tartományban maradjon. Minden esetben fontos szakorvossal, dietetikussal konzultálni, mielőtt a kumarin hatóanyagú gyógyszer szedését, illetve a diétát elkezdené.

## II. Vízben oldódó vitaminok: B1, B2, Nikotinsavamid (régen B3), B5, B6, B12, C-vitamin

A vízben oldódó vitaminokat a szervezet nem képes tárolni, ezért folyamatos, napi utánpótlásukra van szükség. Ez alól kivétel a B12-vitamin, amely a májban hosszú ideig (akár 1–2 évre elegendően) raktározódik. Könnyen, gyorsan felszívódnak, a vesén keresztül a vizelettel ürülnek.

**Lényeges szerepük, hogy segítenek energiává alakítani az elfogyasztott táplálékot.** Ebben a folyamatban kulcsszereplők a B-vitaminok, amelyek ugyanakkor a sejtek osztódásában is megkerülhetetlenek, akárcsak a haj és a bőr egészségének megőrzésében.



II./1. **B-vitaminok** fontos szerepet játszanak az immunrendszer energiatermelő anyagcsere-folyamataiban (B1, B2, B3, B5, B6, B12), hozzájárulnak az idegrendszer épségéhez (B2, B3, B12) és a bőrünk egészségéhez (B2, B3), segítenek elúzni a fáradságot is (B2, B3, B5, B6, B12). Ennél fogva a B-vitaminok hiányának tünetei leginkább idegrendszeri, bőrgyógyászati, emésztőrendszeri és pszichiátriai tünetek képében jelentkeznek.

Gabonában, hüvelyesekben, májban, tojásban, mogyoróban és szójában nagyobb mennyiség található a különféle B-vitaminokból, a B12-vitamin (amely a vörösvérsejtek előállításában, valamint az agy és az idegrendszer működésében játszik jelentős szerepet) nem található meg a növényi táplálékokban, hiánya kóros vérszegénységhez és idegi problémákhoz vezet, ezért egyéb forrásból kell pótolni. Ez jelenthet vitamintablettákat, de a B12-t manapság a szójatejhez is gyakran hozzáadják - ellenőrizzük a terméken az összetevőket.



II./2. **C-vitamin** a legismertebb vízben oldódó vitamin, amely erősíti az immunrendszert, alapvető szerepet játszik az oxidációs folyamatokban, a vas felszívódásában, a sebgyógyulásban, az izomépítésben, a fogak és a csontok felépülésében, hiányában inyvérvést, gyenge sebgyógyulást, valamint fáradékonyságot okoz.

Főleg gyümölcsök és zöldségek gazdagok C-vitaminban: narancs, citrom, grapefruit, mangó, kelbimbó, brokkoli, édesburgonya, spenót, paprika, paradicsom, a ribizli, csipkebogyó és burgonya.



Stresszes időszakokban, sebgyógyulás idején, terhesség során, lázzal járó betegségeknel, valamint rendszeres dohányzás esetén különösen oda kell figyelni a C-vitamin-pótlásra. Ha mindig elegendő C-vitamint fogyasztunk, szervezetünk az őszi-téli megfázásokat könnyebben viseli el.

Forrás:

Vágvölgyi Ágnes, Gyógyszertan, 2010. Kádix Kiadó

Vitaminok az Orvosi Laboratóriumi és Képző Diagnosztikai Analitikus alapszak hallgatói részére Kelemen János, Medicina Könyvkiadó Zrt. Budapest, 2014

Összeállította: Pozsgai Márta, a Győri Járási Egészségfejlesztési Iroda munkatársa