

# lifestyle

## Életmód tanácsok

### Hiány a szervezetben



**B12**  
Vitamin

### Folsav és B12 vitamin

**A** jelentős B12-vitaminhiány tünetei, mint a vészes vérszegénység (anaemia perniciosa) és a vissza nem fordítható idegbántalom (neuropátia), már régóta ismertek. Mára a klasszikus tüneteket még nem okozó hiányról is egyre több ismerettel rendelkezünk. Ez alapja lehet olyan krónikus állapotok kialakulásának, amik az egyre hosszabbodó átlagéletkor mellett az időskori életminőség romlását okozhatják.

A B-vitamin-csoport fontos tagja a folsav. Alapvető szerepet játszik a sejten belüli anyagcsere-folyamatokban, különös tekintettel a DNS-láncot felépítő molekulák képzésére. Klinikai vizsgálatokkal igazolták, hogy a várandósság alatti folsavbevitel csökkenti az idegcső-záródási rendellenességek, például a nyitott gerinc kialakulását. A tervezett másállapot előtt egy hónappal már célszerű elkezdni a folsav szedését, hiszen az idegcső-záródási rendellenességek a terhesség egészen korai

időszakában alakulnak ki. Agyhiány a 23. napig, nyitott gerinc a 25. napig jöhet létre, vagyis a terhesség első három-négy hete alatt, amikor sok nő még nem is gyanakszik másállapotra.

A folsav felszívódását gátló bélbetegségek, egyes daganatellenes szerek és baktériumellenes gyógyszerek folsavhiány kialakulásához vezethetnek. Ennek következtében elsősorban vérszegénység alakul ki, amely nem azonos a B12-vitamin hiánya következtében kialakuló anémiával. Ugyanilyen folsavhiányos vérszegénység alakulhat ki kecsketejtartós fogyasztása esetén. A folsav nevét a latin „*folium*” szó után kapta, melynek jelentése: levél. Ennek oka az, hogy a folsav elsődleges forrásai a leveles zöldségek. A folsav felszívódása étrend-kiegészítőből azonban jobb, mint természetes forrásokból. A sejtekbe történő felvételéhez és raktározásához B12-vitamin szükséges.



A B12-vitamin két fontos enzim elengedhetetlen összetevője. A metionin szintáz és a metilmalonil-CoA mutáz enzimek központi szerepet játszanak az elágazó szénláncú aminosavak és a páratlan szénatom-számú hosszú zsírsavak anyagcseréjében. A B12 koenzim hiányában - a két enzim lecsökkent működése eredményeként - megemelkedik a metilmalonsav- és **homocisztein**-szint. Ennek következményeként emelkedik az össz-koleszterinszint is. A B12-hiány további fontos következménye a sejten belüli metilációs folyamatokban kialakuló zavar: ez érinti a sejtjárákat felépítő foszfolipid, az ingerületátvivő anyagok, a biogén aminok, a DNS és RNS, illetve az idegpályákat ölelő myelin bázikus fehérjéinek képzését is.

A sejtekben zajló alapvető folyamatokat a folsav és a B12-vitaminszint együttes alakulása is nagymértékben befolyásolhatja. B12-hiány esetében hiába áll rendelkezésre elegendő folsav. A B12 hiánya miatt a sejtek megfelelő mennyiségű folsav ellenére is folsavhiánnyal küzdenek. A DNS-szintézis megáll, ami elsősorban a leggyorsabban osztódó sejtek esetében okoz tünetet: a csontvelőben zajló vörösvértestképzés átalakuláson megy át, és végső soron kialakulhat a veszélyes (perniciózus) vérszegénység. A B12 pótlás-hatására a metionin szintáz enzim aktiválódik, és a folsav-anyagcsere normalizálódik. A folsavhiány és a metilációs folyamat zavara számos tünetet okozhat: fáradtság, nyugtalanság, csüggettség, szorongás, alvászavar, az életöröm hiánya, szórakozottság, emlékezetgyöngeség, emésztési zavarok, nyelvgyulladás, gyulladás az ajkak nyálkahártyáján, korai öszülés.

A B12-vitamin felszívódása összetett folyamat, ami nagymértékben függ az emésztőrendszer állapotától, működésétől. Az életkor előrehaladtával a B12-vitamin felszívódásának hatékonysága csökken. Vegetáriánusoknál lényegesen gyakoribb a B12-vitaminhiány – már fiatal életkorban is –, hiszen ezt a vitamint jellemzően állati eredetű tápanyagok tartalmazzák. A táplálékban előforduló B12 erős fehérjekötésben található, melynek szétbontásához egészséges emésztési folyamatokra, megfelelő mennyiségű emésztő enzimre van szükség. A szabad B12 egy gyomorban termelődő fehérjéhez kötődik, majd a patkóbélben hozzákapcsolódik az ún. Intrinsic Factor. Ez a B12-IF komplex képes arra – megfelelő mennyiségű kalcium jelenlétében –, hogy felszívódjon a vékonybélben.

Megfelelő laboratóriumi vizsgálatokkal alacsony B12-szintet találtak vegetáriánusoknál, időseknel, B12-felszívódási zavar esetén, időskori szellemi hanyatlás állapotában, preszenilis demenciák esetében, mint amilyen az Alzheimer kór.

Sokat beszéltünk már a szervezetben mindig jelenlévő homociszteinszint túlzott megemelkedésének káros hatásairól. Azok, akiknek homociszteinszintje öröklött, genetikai ok miatt emelkedett, gyakrabban betegszenek meg szív- és érrendszeri betegségekben. B12-vitaminhiány okozta homocisztein-szintemelkedés hatására is megnő ezen betegségcsoport kialakulásának kockázata. A B12-vitamin jelentős mértékű szájon át történő pótlása nagymértékben csökkentette a stroke kockázatát olyan betegeknel, akiknek a vizsgálat kezdetén alacsony volt az aktív B12-, és magas a homocisztein-szintjük. Más tanulmányok szerint a B12 és folsav kombinált alkalmazása javította a szív koszorús ereinek keringését.

Az emelkedett homociszteinszint évek óta az Alzheimer betegség diagnosztikai kritériumai között szerepel. Számos vizsgálat igazolta, hogy azoknál a személyeknél, akiknél a negyvenes-ötvenes életkorukban alacsonyabb az aktív B12 szintje és emelkedett a homociszteiné, jelentősen megnő az elbutulás (demencia), így az Alzheimer betegség kialakulásának az esélye is. Ha a homociszteinszintet egy meghatározott érték alá sikerült csökkenteni, például szájon át adott B12-vitaminnal, úgy a demencia kialakulásának kockázata 22%-kal csökkenthető volt. Nagyon fontos az a felismerés is, hogy az időskori depressziós állapot is igen jól reagál a B12-vitamin szájon át történő pótlására.

Alacsony B12 érték esetén nő a csonttörés kockázata is, ami B12 pótlásával kivédhető. Shumin M. Zhang és kollégái, a Harvard Medical School munkatársai több mint hét éven keresztül vizsgáltak 5442, 42 évesnél idősebb nőt. A B6-, B12-vitamint és folsavat kapó 65 éven felüli nők körében egy negyeddél kevesebb volt a rákos, 38 százalékkal a mellrákos esetek száma.

A 2-es típusú cukorbetegségben alkalmazott metformin tartalmú gyógyszerek tartós szedése B12 felszívódási zavart okozhat. Nem megfelelő B12-folsav pótlás esetén a vitaminhiány következtében megnő az idegi bántalmak, a neuropathiás szövődmény kialakulásának kockázata, vagy a már meglévő szövődmény súlyosbodása következhet be.

# Lifestyle



A B12 legnagyobb részben a májban tárolódik. Hiánya évek, esetleg évtizedek alatt alakulhat ki, és a hiány megszüntetése is hosszabb időt igényel. Számos tanulmány igazolta, hogy a hiány szájon át, nagymennyiségű B12-vel való pótlása hosszútávon eredményesebb, mint az injekció formájában történő B12 gyógyszerbevitel.

A táplálékkal bevitt B12-vitamin és folsav felszívódásához fontos a gyomor és bélrendszer megfelelő állapota. Ezt támogathatjuk a magas rost-tartalma révén tisztító hatású, bioaktív hatóanyagai révén sejttápláló aloe verával. A bélnyálkahártya és a bélbolyhok optimális felépülését támogatja a béta-karotin és a természetes E-vitamin. Az emésztés, a vastagbél – és ezen keresztül az immunrendszer – jó működésének alapvető feltétele a megfelelő bélflóra. A hasznos bélbaktériumok optimális arányának megtartásához időről időre szükséges – egészséges gyomor-bél rendszer esetén is – a bélflóra több hasznos bélbaktérium törzset, magas csíraszámban tartalmazó probiotikumokkal való támogatása.

A szájon át, étrend-kiegészítő formában bevihető B12 szabad formában van jelen, ezért ennek felszívódásához nem szükséges az erőteljesen működő gyomor-emésztés. Folsav és B12-vitamin pótlása szükséges könnyen felszívódó étrend-kiegészítő formájában, tervezett teherbeesés előtt, és a terhesség legalább első három hónapjában. Kifejezetten ajánlott kecsketej tartós fogyasztásakor, meghatározott gyógyszerek szedésekor, bélbetegség, májbetegség, idegrendszeri betegség esetén valamint idős életkorban.



**Dr. Hosi Mária**  
csecsemő-és gyermekgyógyász  
szakorvos, diabetológus  
manager

## IRODALOM:

1. Dr. Bezzegh Attila: A B12 vitamin és a folsav anyagcsere aktuális kérdései. MedicalOnline 2013.06.24.
2. Herrmann W, Schorr H, Obeid R, and Geisel J: Vitamin B-12 status, particularly holotranscobalamin II and methylmalonic acid concentrations, and hyperhomocysteinemia in vegetarians. Am J Clin Nutr 2003;78:131-6.
3. Homocysteine Lowering Trialists Collaboration. Dose dependent effects of folic acid on blood concentrations of homocysteine: a meta-analysis of the randomized trials. Am J Clin Nutr 2005; 82: 806-12.
4. Spence JD, Bang H, Chambless LE and Stampfer MJ: Vitamin intervention for stroke prevention trial: an efficacy analysis. Stroke 2005; 36: 2404-9.
5. B. Hooshmand, A. Solomon, I. Káreholt, J. Leiviskä, M. Rusanen, S. Ahtiluoto, B. Winblad, T. Laatikainen, H. Soininen and M. Kivipelto: Homocysteine and holotranscobalamin and the risk of Alzheimer disease: A longitudinal study. Neurology 2010; 75: 1408-1414.
6. Kang JH, Cook N, Manson J, Buring JE, Albert CM and Grodstein F: A trial of B vitamins and cognitive function among women at high risk of cardiovascular disease. Am J Clin Nutr 2008; 88: 1602-10.
7. Walker JG, Batterham PJ, Mackinnon AJ, et al. Oral folic acid and vitamin B-12 supplementation to prevent cognitive decline in community-dwelling older adults with depressive symptoms – the Beyond Ageing Project: a randomized controlled trial. Am J Clin Nutr 2012; 95: 194-203.