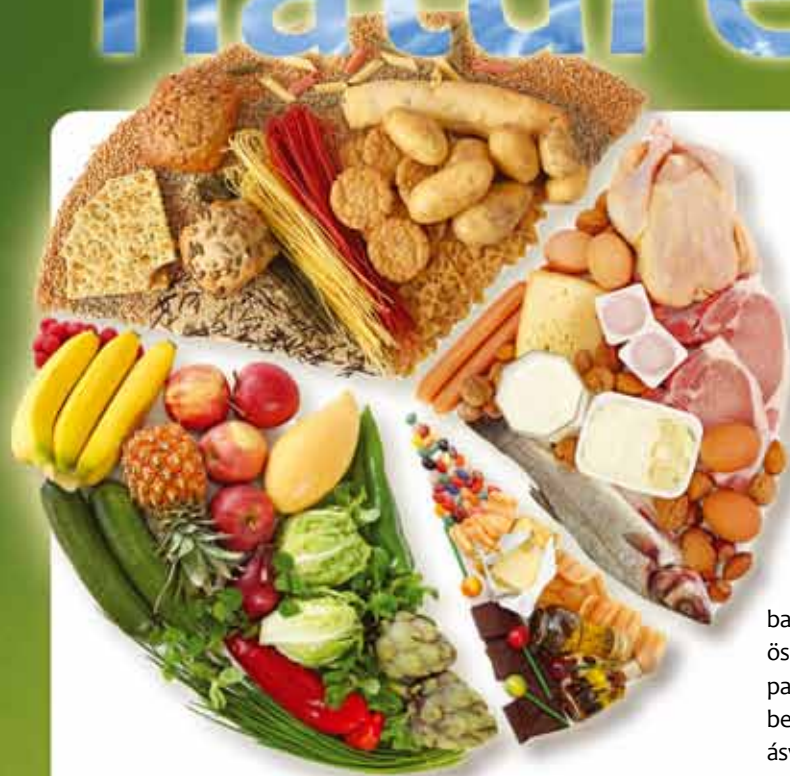


# nature



TUDJUK, MILYEN FONTOSAK A VITAMINOK.  
DE MI A HELYZET A ÁSVÁNYI ANYAGOKKAL?

## Ásványi anyagok, nyomelemek

ban található a szervezetben és mennyiségi igényük is mindössze néhány ezred- vagy milliomod grammnyi. Hiányuk sokféle panaszhoz vezethet, nem is gondolnánk, hogy szinte minden betegségnek vélt tünet vagy tünetegyüttes valamilyen vitamin-, ásványianyag- vagy mikrotápanyag hiánya miatt alakul ki.

**A**z ásványianyag-csere fontos része a biológiai folyamatoknak: megelőzi az emberi szervezetben az elektrolit-háztartás zavarait. Egy részük hasonló szerepet tölt be, mint a vitaminok.

Mindenki tudja, hogy a vitaminok nélkülözhetetlenek szervezetünk helyes működéséhez, azzal azonban már kevesen vannak tisztában, hogy az ásványi anyagok legalább ilyen fontosak, nélkülük ugyanis a szervezet nem tudja beépíteni a vitaminokat, így azok nem tudják kifejteni hatásukat. Az élő szervezetek képesek néhány vitamin előállítására, ásványi anyagokat azonban semmiképpen nem tudnak szintetizálni, azokat kívülről kell bevinni táplálkozással, majd a bélrendszeren keresztül felszívódnak és a keringés segítségével jutnak el a szövetekbe és sejtekbe.

Megfelelő mennyiségük és arányuk elengedhetetlen szervezetünk zavartalan működéséhez. Az ásványi anyagok és nyomelemek testünk mintegy 5 százalékát teszik ki. Egyes ásványok csak a testnedvekben találhatóak meg, mások azonban fontos alkotóelemei testünk szöveti és szerkezeti elemeinek, például a csontoknak. Az ásványi anyagok és nyomelemek finom, összehangolt együttműködése szükséges az egészséghez és a „jól léthez”. A vitaminok, ásványi anyagok és nyomelemek számos összetett kémia reakcióban együttesen vesznek részt és erősítik egymás hatását. Tehát ha csupán egyetlenegy is hiányzik közülük, akkor a többi sem tudja betölteni feladatát.

Az ásványi anyagok és nyomelemek közötti különbség a szervezet mennyiségi igénye illetve az előfordulásuk által kerül meghatározásra. A makró elemek nagyobb mennyiségben (mg, g) találhatóak meg a szervezetben és nagyobb mértékben is van rájuk szükség. A nyomelemek, azaz mikroelemek csak nyomok-

**KÁLCIUM:** az emberi szervezetben legnagyobb mennyiségben megtalálható ásványi anyag, hiszen a csontok tömegéből 0,75 – 1.2 kg tiszta kalcium.

A kalcium 99 százaléka található a csontokban és fogakban kalcium foszfátos formájában, fennmaradó része a sejtekben és a sejtek közötti térben szabadon van.

**Természetes forrásai:** tejtermékek, olajos magvak, kemény csapvíz, hal – főleg a szardínia – és a fehér lisztből készült ételek. Fontos szerepet játszik a csontok, fogak egészséges növekedésében, állaguk megőrzésében, néhány enzim, a normál vérárvadás, idegsejtek működésében, valamint az izom-összehúzódások, szívritmus szabályozásában és a savbázis egyensúly fenntartásában.

**Hiánya:** gyermekeknél a fejlődés, kifejezetten a csontok növekedési zavarát okozza (a D-vitamin hiánya például angolkórt okoz) valamint az idegrendszer és az izmok fejlődésében alakíthat ki problémát.

**Felnőtteknél:** izmok fokozott göckésztsége (tetánia) csontok törékennyé válása, csonttritkulás a kalciumban és D-vitaminban szegény táplálkozás eredménye.

**Napi szükséglet:**

- gyermekek 400 mg/nap,
  - serdülő: 1300 mg/nap
  - felnőttek: 1000 mg/nap
  - terhesek és szoptató anyák: 1200 mg/nap
- Túladagolása székrekedést okozhat.

**FOSZFOR:** a második legnagyobb mennyiségű ásványi anyag a szervezetben: felnőtt emberben 700 – 800 gramm található

# A természet kincsei XI.

belőle. Legnagyobb része, 80 – 85 százaléka a csontokba szervesen beépülve szerves foszfátsó formájában található, míg a fennmaradó rész a kalciumhoz hasonlóan részt vesz a szervezet működésében. Fontos szerepet tölt be a folyadékterekben a kémhatás szabályozásában.

Szervezetünk a tartalék energia egy részét foszforvegyületek formájában raktározza.

## **Szükséges:**

- csontok, fogak felépüléséhez
- idegrendszer működéséhez
- a fehérje-, szénhidrát és zsíryanycsere folyamataihoz
- fehérjesszintézishez
- enzimek működéséhez

Javítja a kalcium felszívódását.

Szinte minden élelmiszerben megtalálható. Hiányával nem kell számolni, legfeljebb tartós savlekötő szedése kapcsán. Esetleg kialakuló hiányban: étvágytalanság, gyengeség, csontfájdalom, ízületi merevség, idegpályák betegségei, növekedésben való visszamaradás előfordulhat.

**MAGNÉZIUM:** az emberi szervezetben nagyjából 20 – 30 mg magnézium található, amely egyenletesen oszlik meg a csontok és a sejtek belső tere között. A magnéziummal gyakran találkozunk úgy is, mint az idegrendszer védő hatású ásványi anyagával. Ez valóban találó, hiszen nagy szerepe van az idegrendszer működésében, bár ezen kívül sok folyamatban közreműködik, megtalálható testünk összes sejtjében. Jelenléte fontos az egészséges csontok, fogak, izmok, idegek, anyagcsere-enzimek, B1- és B12- vitamin megfelelő működéséhez. Megakadályozza a vese és epekövek létrejöttét. A szív- és keringési rendszer működésében is szerepe van. Hiányában: étvágytalanság, émelygés, gyengeség, szorongás, izomgörcs, remegés, álmatlanság, gyors és szabálytalan szívverés, alacsony vércukorszint, személyiségváltozás, anorexia, hányinger, anyagcserezavarok, idegrendszeri problémák jelentkezhetnek. Mivel a magnézium mással nem helyettesíthető és szervezetünk sem tudja előállítani, ezért figyelmet kell fordítani a megfelelő bevitelre.

**VAS:** az élethez nélkülözhetetlen ásványi anyag. Legfontosabb feladata az oxigén és a széndioxid szállítása, melyet különböző kémiai reakciókon keresztül valósít meg.

Az átlagos felnőtt szervezete 2,5 – 5 gramm vasat tartalmaz, legnagyobb részét a vér oxigénszállító molekulájához, hemoglobinhoz kötve. Másik része különböző szállító fehérjékhez kötődik.

## **Szükséges:**

- oxigén és széndioxid szállításához
- elektrotranszportozhoz
- hemoglobinszintézishez

- mioglobinszintézishez
- enzimek működéséhez
- részt vesz a DNS és RNS szintézisében, a béta karotin aktív A-vitaminná alakításában

Bizonyos helyzetekben megnövekszik a vas-szükséglet (hirtelen növekedés, menstruáció, terhesség, szoptatás). Tartós hiánya esetén csökken a hemoglobintermelés, vashiányos vérszegénység alakul ki, a vér nem lesz képes elegendő oxigént szállítani, ezért az izmok munkavégző képessége csökken.

Látható tünet a sápadtság, fáradékonyosság és a szellemi képességek romlása. Nem látható tünetként meddőség is lehet a következmény. A növényi C-vitamin növeli a bélből a vas felszívódását. Túladagolás esetén csökken a fertőzésekkel szembeni ellenálló képesség, nő a kórokozó baktériumok szaporodása, csökken a réz és a cink hasznosulása.

**SZELÉN:** védő hatású nyomelem. Nem csak hatékony antioxidáns és megelőző, de gyógyító hatással is bír sok betegség, például a rák esetében. Ma már számos kutató szerint az egyik leghatékonyabb gyógyerejű ásványi anyag.

A szervezetben ugyan csak nyomokban fordul elő, de alapvetően fontos a növekedéshez, a termékenységhez, a máj működéséhez, a haj és a bőr karbantartásához valamint a látáshoz. Jóformán a test minden sejtje tartalmazza, de legnagyobb mennyiségben a vesében, májban, lépben, hasnyálmirigyben és a herékben halmozódik fel. A szelén a szervezet antioxidáns védelmi rendszerében vesz részt, gátolja a szabadgyökök DNS molekulákat károsító hatását. Összetett antioxidáns hatásának köszönhetően megelőző szerepe lehet a szabadgyökökkel összefüggést mutató kóros elváltozásokkal, így a rák, a szív- és érrendszeri betegségek, stroke, szürkehályog, sárgafolt-elfajulással szemben, de az öregedési folyamatokat is lassíthatja. Az immunrendszer valamennyi összetevőjére hat. A táplálék szeléntartalma attól függ, hogy a talajban, ahol az adott növény termett illetve az állat legelt, mennyi volt a szelén. Hazánkban sajnos igen alacsony a talaj szeléntartalma, mely szerepet játszhat a magas szív-érrendszeri és daganatos halálozásban.

**CINK:** Alapvető fontosságú elem. Mintegy 2 – 3 grammnyi mennyiségben van jelen a szervezetben, ezen belül is főleg a haj, a szem és a férfi nemi szervek tartalmazzák, valamint a máj, a vesék, az izmok és a bőr tartalmaz még belőle számottevő mennyiséget. Legfontosabb szerepe az inzulin alkotórészeként a vércukor szabályozásában van, az inzulinon kívül még 70 féle enzimből van jelen.

**Szükséges:** - az immunrendszer működéséhez (kismértékű hiánya fokozza a fertőzésre való hajlamot)

# nature

- a petefészkek és here fejlődéséhez (hiánya gyermek- és serdülőkorban hátráltatja a nemi fejlődést és növekedést)  
- DNS és RNS (örökítő anyag) molekulák létrejöttéhez és a fehérje szintéziséhez

**Hiányában:** gyermekeknél törpe növekedés, lassú fizikai, szellemi és nemi fejlődés. Később: meddőség, száraz bőr, lassú sebgyógyulás, csökkent étvágy és ízérzés, letargia, hasmenés, bőrgyulladások jelentkezhetnek.

**Természetes előfordulás:** hús, máj, hüvelyesek és tojás.

**JÓD:** A pajzsmirigyhormonok egyik alkotója, segíti azok termelődését. Ezek a hormonok játszanak szerepet az anyagcsere sebesség szabályozásában, illetve nélkülözhetetlenek a gyermek idegrendszerének normális fejlődéséhez. Súlyos jódhány a fejlődő kisgyermeknél szellemi visszamaradást, kreténizmust valamint növekedési retardációt illetve halláskárosodást idézhet elő.

A vérkeringés szabályozásban is szerepet játszik. Ha a bevitt táplálék jódtartalma alacsony, a szervezet kevés jóddhoz jut, pajzsmirigy-megnagyobbodás figyelhető meg, továbbá összpontosítási nehézség, izomgyengeség, hideg kéz és lábfej. Enyhébb jódhány esetén száraz bőr, törékeny haj a jellemző tünet.

**Természetes előfordulási helyei:** tengerben élő halak, tengeri algák és moszatok, húskok, tej és tojás.

Felszívódását elősegíti a szelén és az A-vitamin jelenléte.

Túladagolása a pajzsmirigyen belül mérgező hatást vált ki, a mirigy duzzadásához, esetleg daganatos elváltozáshoz vezethet. Jód nagyobb adagban csak orvosi javaslatra alkalmazható.

**RÉZ:** az éltető nyomelem, szerteágazó feladatokat lát el a szervezetben.

Már kismértékű hiánya is káros és kellemetlen tüneteket okozhat.

Számos élettani folyamatban központi szerepet játszik:

- segíti a vas felszívódását a táplálékból
- elősegíti a hemoglobin képződését
- hozzájárul a kalcium hasznosulásához,
- a normál csont- és kötőszöveti fejlődés alkotóeleme
- jótékony vírus-, baktérium- és gombaölő



**Dr. Kassai Gabriella**  
manager, gyermekorvos

Részt vesz a szervezetre ható káros oxidációs folyamatok semlegesítésében. Bár nem szokták az antioxidánsok között említeni, legalább olyan kiváló munkát végez, mint az E-vitamin vagy a béta-karotin.

**Hiánya:** vérszegénység, felszívódási zavarok, csontfejlődési zavarok, vérnyomás probléma, emelkedő koleszterin szint - csak néhány tünet, melynek hátterében a réz hiánya húzódnak meg.

**MANGÁN:** olyan ásványi anyag, amelyre az emberi szervezetnek kis mennyiségben van szüksége. Az emberi test mindössze 10-20 mg-ot tartalmaz belőle, mégis számos élettani folyamat fiziológiai működéséhez elengedhetetlen. Jelenléte fontos bizonyos enzimek működésében, melyek a porcok képzésében játszanak szerepet és a csontozat egészséges fejlődéséhez is hozzájárul. Részt vesz a fehérjék anyagcseréjében, valamint a vércukorszint szabályozásában. Létfonosságú egyes hormonok (pajzsmirigy, nemi hormonok, inzulin) termelésében valamint a glükóznak a májban való raktározásában. Antioxidáns szerepe is van. Hiánya lassúbb növekedést és csontfejlődési rendellenességet okozhat.

**MOLIBDÉN:** az emberi szervezet igen kis mennyiségben tartalmazza. Szervezetünkben létfontosságú nyomelem, három enzim működéséhez szükséges. Szerepet játszik a nuklein- és az aminosavak lebontásában és bizonyos aldehydek és káros anyagok ártalmatlanításában. A purinanyagcsere-folyamatban van még jelen, a húgysav-anyagcserében nélkülözhetetlen. Megtalálható a fogzománcban, ezért fontos a fogszuvasodás megelőzésében. Segítségét nyújt még:

- növekedésben és a sejtműködésekben
  - allergiás tünetek enyhítésében
  - a szervezet vas-hasznosításában
  - a potencia és nemzőképesség megőrzésében
- Nincs ismert hiánybetegsége.

**VANÁDIUM:** létfontosságú eleme az emberi szervezetnek.

Jelen van a zsír és szénhidrát-anyagcserében, növeli a sejtek inzulinérzékenységét. Élelmiszereink közül a gombák és gabonafélék tartalmazzák jelentős mennyiségben. Napi ajánlott mennyiség nincs meghatározva. Hiányállapottal összefüggő megbetegedést eddig nem észleltek. Az élelmiszerek ugyan tartalmaznak ásványi anyagokat, de az utóbbi évtizedekben mennyiségük jelentősen lecsökkent. A szervezet számára szükséges mennyiség biztosításához elengedhetetlen tehát a megfelelő pótlásuk.

#### IRODALOM:

Fonyó Attila: Az orvosi élettan tankönyve

Earl Mindel: Vitaminbiblia

Brencsán János: Új orvosi szótár

Dr. Jávorka Tibor, Dr. Moser Györgyné: Vitaminok, ásványi anyagok, rostok

Angela Maria Mauri: Ásványi anyagok és nyomelemek

Hademár Bankhofer: Bio - szelén

Amanda Ursell: Vitaminok és ásványi anyagok