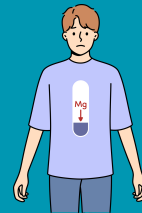


PSYBIOM

VITAMIN ÉS ÁSVÁNYI ANYAG KISOKOS



Funkcióik



Hiánytüneteik



Élelmi forrásaik

Vitaminok - mit kell róluk tudni

Mik azok a vitaminok?

A vitaminok olyan szerves anyagok, amelyekre a szervezetnek nagyon kis mennyiségben van szüksége, mégis nélkülözhetetlenek a biokémiai folyamatok megfelelő működéséhez. Az emberi test nem tudja a vitaminokat előállítani, vagy nem képes azokat megfelelő mennyiségben megtermelni ezért ezeket táplálék útján kell magunkhoz venni növényi és állati ételekből.

A vitaminok fajtái és azok szerepe az emberi szervezetben

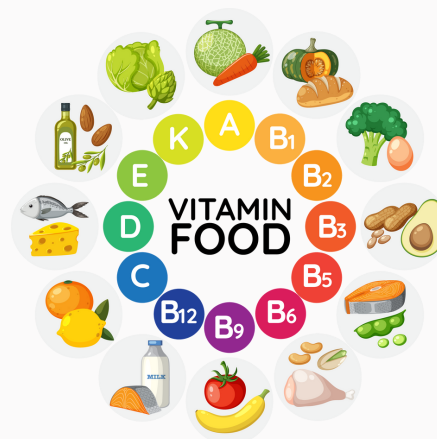
A vitaminokat 2 fő csoportba soroljuk: zsírban és vízben oldódó formák:

- **Zsírban oldódó vitaminok**

- Zsír jelenlétében képesek hasznosulni, és a szervezet el tudja ezeket tárolni (első sorban a zsírszövetben és a májban).

- **Vízben oldódó vitaminok**

- Hasznosulásukhoz nincsen szükség zsír jelenlétére. A szervezet a vizelettel ki tudja üríteni ezeket, így nem kell tartani a felhalmozódásuktól – ez alól a B12 vitamin kivétel, mert akár évekig és képesek vagyunk azt tárolni a májunkban.



Zsírban oldódó vitaminok

● A-vitamin (retinol)

🔧 **Feladata a testben** – szerepe van a 👁 látásban, az 🛡 immunrendszer működésében, a 🧴 bőr és a 🧑🏻♀️ haj egészségében.

⚠ **A-vitamin hiányában** – látási problémák léphetnek fel, főleg a szürkületi időben? Ételintoleranciák és bőrproblémák megjelenése lehetséges, gyakoribbá válhatnak a légúti és egyéb megbetegedések 😞. Gyermekkorban a 🦴 csontok fejlődése nem lesz megfelelő A-vitamin nélkül.

🥕 **Élelmi forrásai** – béta karotin formában piros és narancs színű növények, pl. sárgarépa, sütőtök, paradicsom, stb. ❤️🍷 Retinol formában – állati máj, vaj 🐄

🍷 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a legbiztonságosabb, ha retinil palmitát formát választasz. A növényi béta karotin nem alakul át 100 %-ban A-vitaminná, és génmutáció esetén (ittthon gyakori), még fel is halmozódhat. Mindig tartsd 1:1 vagy 4:1 arányban a D-vitaminnal.

☀ D-vitamin (kalciferol)

🔧 **Feladata a testben** – segít szabályozni a 🦴 kalcium szintet, valamint fenntartani a csontok megfelelő állapotát, segíti a megfelelő vércukorszint 🩸 fenntartását. Részt vesz az 🛡 immunrendszer megfelelő működésében.

⚠ **D-vitamin hiányában** – gyakoribbá válhatnak a légúti és egyéb fertőzőes megbetegedések 😞. Gyermekkorban a 🦴 csontok fejlődése nem lesz megfelelő, elferdülhet a hátgerinc, idősebb korban csontritkulás alakulhat ki. Nélküle romlik a cukorbetegség állapota, a daganatképződés is gyakoribb lehet.

🔍 **Élelmi forrásai** – tejtermékek, tojás, máj, ám ezek nem fedezik a teljes D-vitamin igényt. Március és október között, ☀ napfény hatására, a bőrünkön lévő koleszterinből készíti el a szervezetünk.

🍷 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** válaszd a D3 formát, kerülő a D2-es formát. Mindig tartsd 1:1 vagy 1:4 arányban az A-vitaminnal.



Zsírban oldódó vitaminok

♥ E-vitamin (tokoferol)

- 🔧 **Feladata a testben** – a legfőbb antioxidáns 🟦 hatású vitamin, segít a gyulladásos folyamatokat szabályozni, csökkenti a ♥ szív és érrendszeri kockázatot.
- ⚠️ **E-vitamin hiányában** – nő a ♥ szív és érrendszeri kockázat, a meddőség 🚫👶, az izom- és idegsorvadás esélye, és a daganatképződés is gyakoribb lehet.
- 🌻 **Élelmi forrásai** – napraforgó-, búzacsíra-, tökmag-, olíva-, kukoricaolaj, gabonacsírák, mandula 🌰
- 🍷 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** fontos, hogy kevert tokoferolok legyenek benne (d-(alfa-/béta-/gamma-/delta-)-tokoferol), legyen benne gamma tokoferol kb 20-30 %-ban. Nem természetes forma: dl-alfa-tokoferol. És nagyban segítenek a tokotrienolok is.

● K-vitamin (fillokinon)

- 🔧 **Feladata a testben** – segít szabályozni a 🦴 kalcium szintet, elengedhetetlen a 🩸 véralvadás folyamatában.
- ⚠️ **K-vitamin hiányában** – véralvadási problémák léphetnek fel, gyakoriak az orrvérzések 🩸, nő a csontritkulás esélye, a ♥ szív- és érrendszeri betegségek erősödhetnek.
- 🌿 **Élelmi forrásai** – sötétzöld leveles zöldségek, például spenót, brokkoli, káposzta, kelkáposzta 🥬, növényi olajok (különösen a szójaolaj), máj, lucerna 🌱
- 🍷 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** K1-vitamin a tudomány jelenlegi állása szerint nem adagolható túl. K2-vitaminból negyed annyi is elég lehet.



Vízben oldódó vitaminok

B1-vitamin (tiamin)

 **Feladata a testben** – leginkább a  cukoranyagcsere, és ezáltal az  energiatermelés folyamatában van szerepe. Szükség van rá a szénhidrátok, zsírok és alkoholok lebontásához és átalakításához.

 **B1-vitamin hiányában** – fáradtság, teljesítmény problémák léphetnek fel mind szellemi , mind pedig fizikai  területen. A cukorháztartás zavara is nagymértékben romolhat, szívelégtelenség , ideggyengeség léphet fel.

 **Élelmi forrásai** – gabonafélék, teljes kiőrlésű lisztek, élesztő, hüvelyesek, diófélék, húsok, zöldségfélék, narancs , mazsola, karfiol, burgonya, barna rizs, tej , máj.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** A leghatékonyabb választás a benfotiamin forma

B2-vitamin (riboflavin)

 **Feladata a testben** – támogatja a növekedést , a  bőr egészsége számára elengedhetetlen, részt vesz egyes hormonok és a  vörösvértestek képzésében, valamint az instant tápanyagraktár, a glikogén előállításban.

 **B2-vitamin hiányában** – tipikus hiányjel szokott lenni a százug kisebesedése , gyulladások a szájüregben belül – pl. nyelv  –, a genitáliák bőrének sérülése.

 **Élelmi forrásai** – tojás, tejtermékek , hús, máj, vese, halak , sötétzöld leveles zöldségek , brokkoli, spenót, avokádó , gombák .

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a tudomány jelenlegi állás a szerint bármelyik formája jó

B3-vitamin (niacin)

 **Feladata a testben** – leginkább a  cukoranyagcsere, és ezáltal az  energiatermelés folyamatában van szerepe, részt vesz nukleinsavak építésében , csökkenti az LDL koleszterin és a triglicerid szintet a vérben

 **B3-vitamin hiányában** – mivel a testünkben tudjuk szintetizálni triptofán aminosavból, hiánya nagyon ritka. Valós hiánybetegsége a pellagra – bőrtünetekkel , nyelvgyulladással , hasi panaszokkal jár . Vegetáriánus és vegán életmód mellett figyelni kell a megfelelő triptofán bevitelre, mert abból szintetizálja az egészséges bélflóra .

 **Élelmi forrásai** – marhahús, disznóhús, csirkehús , halfélék , teljes kiőrlésű gabona, diófélék , tojás , tej, sajt  – triptofán tartalmú fehér

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** csak célzott esetben van értelme pótolni.

Vízben oldódó vitaminok

B5-vitamin (pantoténsav)

 **Feladata a testben** – leginkább a  cukoranyagcsere, és ezáltal az  energiatermelés folyamatában van szerepe. Elengedhetetlen a zsírsav szintézisben . Részt vesz egyes hormonok és vörösvértestek képzésében is.

 **B5-vitamin hiányában** – valódi hiány nagyon ritka, csak extrém körülmények között lép fel. Nem elégséges mennyiségben (undersupply)  depresszió, fáradtság  , hányás  , izomgyengeség léphet fel.

 **Élelmi forrásai** – állati belsőségek, húсок  , tojás  , tej  , földimogyoró, bab, teljes kiőrlésű gabona  , zöldségfélék  , paradicsom  , burgonya  , brokkoli, élesztő.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** pantoténsav és a pantetin formák jó, de sokkal drágább.

B6-vitamin (piridoxin, piridoxál, piridoxamin)

 **Feladata a testben** – részt vesz a  vérképzésben, az aminosavak szintézisében. Ingerületátvivő anyagok (pl. GABA, noradrenalin vagy szerotonin ) és például a DAO enzim (hisztamin bontó enzim) átalakulási folyamataihoz elengedhetetlen.

 **B6-vitamin hiányában** – izomgörcsök  , hisztamin többlet jelenhet meg, neuropátia, pszichés tünetek  , vérszegénység alakulhat ki. Vegetáriánus és vegán életmód mellett könnyen előfordulhat az elégtelen bevétel, ezért a pótlására figyelni kell.

 **Élelmi forrásai** – húсок, tonhal  , tejtermékek, tojás, avokádó  , banán , diófélék, hüvelyesek, mangó  , krumpli, barna rizs, teljes kiőrlésű gabona.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a piridoxal-5-foszfátáz (P5P) forma a legjobb, legbiztonságosabb választás, piridoxal-HCl forma káros lehet, a Piridoxin-HCl forma kis mennyiségben biztonságos csak

B7-vitamin (biotin)

 **Feladata a testben** – fontos a haj  , a bőr  és körmök  egészségének fenntartásában, a szőlőcukor  és zsírok szintézisében. Részt vesz az  energiatermelés folyamatában.

 **B7-vitamin hiányában** – bőrgyulladás  , nyelvgyulladás  , hajhullás  , étvágytalanság, depresszió  , erős kimerültség, álmoság  , izomfájdalom léphet fel. A sok nyers tojásfehérje  erős biotin hiányt tud előidézni.

 **Élelmi forrásai** – máj, vese, tojás, tejtermékek  .

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a tudomány jelenlegi állás a szerint bármelyik formája jó

Vízben oldódó vitaminok

B9-vitamin (folsav)

 **Feladata a testben** – a  DNS és RNS szintéziséhez elengedhetetlen, részt vesz a sejtek osztódásában. A  vörösvérsejtek osztódása sem valósul meg nélküle. Embrionális korban kritikusan fontos a velőcső megfelelő záródásához.

 **B9-vitamin hiányában** – vérszegénység , szédülés, étvágytalanság, fogyás , gyengeség, fejfájás , nyugtalanság, hirtelen hangulatváltozások , erős szívdobogás  jelenhet meg. Alkohol és orális fogamzásgátlók  gátolhatják a vitamin felszívódását. Kritikusan fontos, hogy egy Magyarországon elterjedt genetikai mutáció miatt az emberek több mint 50 %-a csak a folát formát tudja hasznosítani!

 **Élelmi forrásai** – káposzták, spenót , gabonafélék, brokkoli , karfiol, csicseriborsó, zöldbab, saláták, hüvelyesek, avokádó , burgonya , diófélék , zab, barna rizs, tejtermékek , tojás , lazac , marhahús , vadhúsok, csirkemáj.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a metil-folát forma a biztonságos

B12-vitamin (kobalamin)

 **Feladata a testben** – elengedhetetlen a  vérképzéshez, támogatja a DNS és fehérjeszintézist, fontos szerepe van az  idegsejtek fejlődésében.

 **B12-vitamin hiányában** – vérszegénység, szorongásos problémák , depresszió , pánikroham, zsibbadás, szédülés, memóriazavar , gyomorgyulladás fordulhat elő. Vegetáriánus és vegán életmód mellett könnyen kialakulhat a hiány (nincsen vegán forrása!!!) ezért pótlására figyelmet kell fordítani.

 **Élelmi forrásai** – húsek , tojás , tejtermékek , halak 

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a adenoil-, hidroxo- és metilkobalamin formák a jó választások. A cianokobalamint ne használd!

C-vitamin (aszcorbinsav)

 **Feladata a testben** – legjelentősebb feladata a kollagének szintézisének és megfelelő működésüknek a támogatása . Erős hatású antioxidáns , és elengedhetetlen a vas megfelelő felszívódásához. Támogatja egyes ingerületátvivő anyagok szintézisét .

 **C-vitamin hiányában** – lassul a sebgyógyulás, gyengeség, fáradtság , vérző íny , sérült, vérző bőr lehet jellemző.

 **Élelmi forrásai** – citrusfélék , feketeribizli, mangó , papaya, kelbimbó, brokkoli , édesburgonya , spenót, sárgapaprika , paradicsom , fejes saláta, karfiol, áfonya, som, szeder, csipkebogyó, burgonya , máj, vese, agy.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a tudomány jelenlegi állás a szerint bármelyik formája jó

Régebben vitaminnak nevezték, de ma már nem hívják így ezeket az anyagokat (1)

Vitamin	Megnevezés / vegyület
F-vitamin	esszenciális zsírsavak (linolsav, linolénsav)
B4-vitamin	adenin
B8-vitamin	adenozin-monofoszfát
B10-vitamin	4-amino-benzoészav
B13-vitamin	ortoszav
B15-vitamin	pangámsav
B16-vitamin	N,N-dimetilglicin
B17-vitamin	amigdalin
Bx-vitamin	4-amino-benzoészav
Kolin	kolin
Inozitol	inozitol
P-vitamin	rutin
BH-vitamin	azonos a H-vitaminnal (biotin)
I-vitamin / J-vitamin	megegyeznek a C-vitaminéival
M-vitamin	azonos a B4-vitaminnal
PP-vitamin	azonos a B3-vitaminnal (niacin)
Q-vitamin	ubikinon, Q10
R-vitamin	azonos a B10-vitaminnal
S-vitamin	azonos a B11-vitaminnal
T-vitamin / BT-vitamin	L-karnitin

Ásványok - mit kell róluk tudni

Mik azok az ásványok?

Az ásványi anyagok olyan szervetlen vegyületek, amelyeket nem élő szervezetek állítanak elő, hanem a talajból és vízből veszik magukhoz az élőlények. Ezek az élőlények lehetünk mi magunk is, amikor például forrásvizet iszunk, illetve megehetjük azokat a növényeket és állatokat, akik már hozzájutottak ezekhez az ásványokhoz.

Az ásványok fajtái és azok szerepe az emberi szervezetben

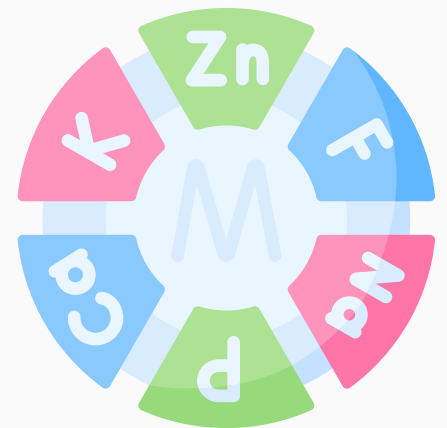
2 nagy csoportot különítünk ez az ásványi anyagoknál: makroelemek és mikroelemek, azaz nyomelemek

Makroelemek

A test tömegének 5%-ánál nagyobb mennyiségben fordulnak elő a szervezetben.

Mikroelemek, azaz nyomelemek

A test tömegének 5%-ánál kisebb mennyiségben fordulnak elő a szervezetben.



Ásványok - makroelemek

Foszfor

-  **Feladata a testben** – mivel minden sejtünk falának a felépítésében részt vesz, így hatása a test minden pontján érzékelhető.  Fehérjéknek, enzimeknek, vagy nukleinsavaknak az építőköve. ⚡ Átala képes megvalósulni az energiatermelés folyamata a szervezetben (ATP része).  A csontok és a fogak szilárdságáért is felelős.
- ⚠ **Hiányában** – ami nagyon ritkán fordul elő: csontritkulás, energetikai problémák, izomgyengeség, de még vérszegénység is felléphet.
-  **Élelmi forrásai** – szinte minden élelmiszerben megtalálható: olajos magvak, sajtok, tojás, halak, húsok, hüvelyesek.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** vegyes táplálkozás mellett hiánya szinte nem ismert. Legtöbb esetben orvosi javaslatra történik csak pótlás.

Kalcium

-  **Feladata a testben** – részt vesz az ingerületátvitel folyamataiban,  ami két idegsejt vagy egy ideg és izomsejt között jön létre, ezzel hozzájárul az idegrendszer és az izomzat megfelelő működéséhez. 💪 Szükség van rá, hogy az izom össze tudjon húzódní.  A csontszövet felépítésében is fontos a szerepe.  A véralvadási folyamat része.
- ⚠ **Hiányában** – csontritkulás, elégtelen véralvadás, izommunka romlása.
-  **Élelmi forrásai** – tejtermékek, spenót, mák, hüvelyesek, dió, olajos magvak.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** pótlása vegyes táplálkozás esetén ellenjavallt. Csak szakember ajánlására szedd!

Kálium

-  **Feladata a testben** – a sejtek falán sok anyag az úgynevezett kálium-nátrium pumpák segítségével jut át.  Része az anyag- és ingerületátvitel folyamatának, így az egész testre hatást gyakorol.
- ⚠ **Hiányában** – gyengeség, fáradtság, izomgörcsök, emésztési problémák, rendszertelen szívverés.
-  **Élelmi forrásai** – főként növények: hüvelyesek, aszalt gyümölcsök, paradicsom, gomba, banán, kakaó.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** kálium-klorid, kálium-malát, kálium-glükonát, kálium-citrát

Ásványok - makroelemek

Klór

 **Feladata a testben** – a gyomorsav alkotórésze, így nélkülözhetetlen a fehérje emésztéshez.  Részt vesz a só-víz háztartás és a sav-bázis egyensúly fenntartásában.

 **Hiányában** – gyomorsav elégtelenség, sav-bázis egyensúly felborulása (ritka).

 **Élelmi forrásai** – konyhasó (NaCl).

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a konyhasó a legjobb pótlás

Magnézium

 **Feladata a testben** – több száz élettani folyamatban vesz részt.  Hozzájárul az izmok, az idegrendszer működéséhez és a fáradtság csökkentéséhez.

 **Hiányában** – idegesség, ingerlékenység, szorongás, fáradtság, alvászavarok, izomgörcsök.

 **Élelmi forrásai** – zöld zöldségek, magvak, bányahús.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** Jó Mg formák: Mg-aszkorbát Mg-malát, Mg-bisglicinát, Mg-taurinát (6% Mg) Közepesen jó: Mg-citrát (erősen hashajtó lehet) Mg-klorid (bőrön át jó, szájon át kevésbé) Rossz Mg formák: Mg-oxid, Mg-hidroxid, Mg-szulfát, Mg-karbonát (mind hashajtó hatású lehet)

Nátrium

 **Feladata a testben** – a káliummal együtt részt vesz az anyag- és ingerületátvitelben.  Fontos a folyadékháztartás, az idegrendszer és az izmok megfelelő működése szempontjából.

 **Hiányában** – hányinger, fejfájás, izomgyengeség, akár életveszélyes állapot.

 **Élelmi forrásai** – konyhasó, zöldségek, gyümölcsök, gabonák.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** a konyhasó a legjobb pótlás

Ásványok - mikroelemek

Bór

-  **Feladata a testben** – szerepet játszik a D-vitamin és ösztrogén hormonok működésében,  támogatja a csontokat és az idegrendszert.
-  **Hiányában** – hormon-szintézis zavara.
-  **Élelmi forrásai** – gyümölcsök, zöldségek, hüvelyesek.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** A szerves formák mellett a természetes Na-borát (borax) is megfelelő szerencsére (EU szabályozás nem enged szerves formákat)

Cink

-  **Feladata a testben** – DNS-szintézis, inzulin minőség, A-vitamin anyagcsere, immunműködés, sebgyógyulás.
-  **Hiányában** – törpenövés, hereproblémák, hasmenés, bőrgyulladás, rossz hangulat.
-  **Élelmi forrásai** – hús, máj, tojás, hüvelyesek.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** Zn-pikolinát, Zn-glicinát, Zn-metionin

Fluor

-  **Feladata a testben** – a fogak és a csontok egészségének fenntartása.
-  **Hiányában** – fog- és csontproblémák lépnek fel
-  **Élelmi forrásai** – tengeri halak, kukorica, zöld fűszerek, tea, ivóvíz.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** vegyes táplálkozás mellett nem igényel kiegészítést. Ha felmerül a kiegészítés igénye egyeztess szakemberrel!

Jód

-  **Feladata a testben** – pajzsmirigy hormonok alkotóeleme, fontos az anyagcsere, idegrendszer, emésztés és bőr szempontjából.
-  **Hiányában** – fáékonyság, hízékonyság, golyva, kreténizmus, hajhullás.
-  **Élelmi forrásai** – tengeri halak, algák, hínárok.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** kálium-jodid és elemi jód jók, kálium-jodát veszélyes

Réz

-  **Feladata a testben** – vasszállítás, DAO enzim alkotója, immunrendszer és idegrendszer támogatása.
-  **Hiányában** – vashiány tünetei, hisztamin-szerű panaszok, korai öszülés, hajhullás.
-  **Élelmi forrásai** – máj, tojás, hüvelyesek.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** réz-szulfát, réz-biszglicinát

Ásványok - mikroelemek

Króm

 **Feladata a testben** – inzulin hatásának fokozása, cukoranyagcsere.

 **Hiányában** – cukoranyagcsere zavar.

 **Élelmi forrásai** – teljes kiőrlésű gabonák, hüvelyesek, máj, tojás, sajt.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** króm-pikolinát az egyetlen jó forma, ami EU-ban engedélyezett

Kobalt

 **Feladata a testben** – B12 vitamin szintézis, biokémiai reakciók.

 **Hiányában** – vérszegénység, szorongás, memóriazavar.

 **Élelmi forrásai** – bab, spenót, tej, hús, tojás.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** hiánya általában nem jellemző. Pótlása akár toxikus is lehet. Ételből és B12-vitaminl jutunk hozzá általában.

Lítium

 **Feladata a testben** – nátrium áramlás szabályozása idegsejtekben, pszichiátriai folyamatokra gyakorolt hatás.

 **Hiányában** – neurológiai problémák.

 **Élelmi forrásai** – forrásvíz.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** EU-ban nem engedélyezett a táplálékkiegészítőből való pótlása. Ahol hozzá lehet férni, ott a lítium-orotát a jó választás.

Mangán

 **Feladata a testben** – antioxidáns, enzimek aktiválása, csont és kötőszövet építés.

 **Hiányában** – feledékenység, gyulladásos folyamatok.

 **Élelmi forrásai** – gabonák, dió, tojás, zöld levelek.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** mangán-biszglicinát vagy -citrát

Molibdén

 **Feladata a testben** – kéntartalmú aminosavak anyagcseréje.

 **Hiányában** – ingerlékenység, idegrendszeri tünetek.

 **Élelmi forrásai** – hús, hüvelyesek.

 **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** szerves és szervetlen formák is megfelelőek, EU-ban csak szervetlent tudsz venni

Ásványok - mikroelemek

Nikkel

-  **Feladata a testben** – bélflóra működéséhez szükséges.
-  **Hiányában** – bélbaktériumok működési zavara.
-  **Élelmi forrásai** – diófélék, lencse, paradicsom, kakaó, tengeri herkentyűk.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** vegyes táplálkozás mellett hiánya szinte ismeretlen

Szilícium

-  **Feladata a testben** – kötőszövet, csontok, porcok anyagcseréje.
-  **Hiányában** – haj, bőr, köröm romlása, sebgyógyulási problémák.
-  **Élelmi forrásai** – köles, árpa, káposzta, zab, uborka, mandula.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** vízdékony formák, pl. orthokovasav

Szelén

-  **Feladata a testben** – immunrendszer, pajzsmirigy, spermaképződés, nehézfémek eltávolítása.
-  **Hiányában** – immunzavar, pajzsmirigy probléma, szívbetegség kockázat.
-  **Élelmi forrásai** – tengeri halak, dió, máj, sörélesztő, hüvelyesek.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** metil-l-szenocisztein és szelenometionin jó formák

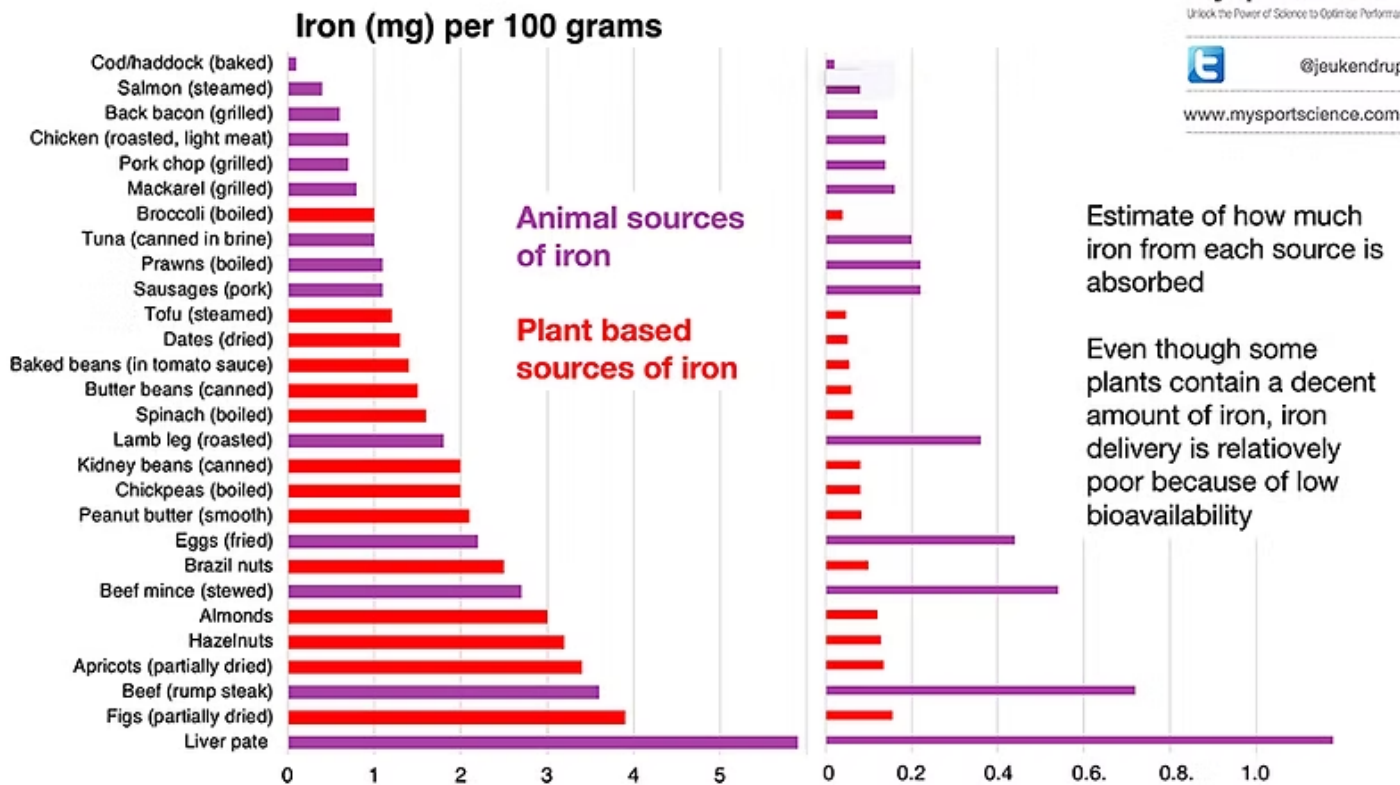
Vanádium

-  **Feladata a testben** – csontképzés, inzulinszerű hatás, glutation szint növelése.
-  **Hiányában** – csontfejlődés zavara, idegrendszeri panaszok.
-  **Élelmi forrásai** – bor, gyümölcsök, olajos magvak.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** vegyes táplálkozás mellett szinte hiánya szinte ismeretlen, vanádium-szulfát használt

Vas

-  **Feladata a testben** – hemoglobin alkotója, oxigénszállítás, immunrendszer, pajzsmirigy működés.
-  **Hiányában** – vérszegénység, fáradtság, pajzsmirigy gondok.
-  **Élelmi forrásai** – állati források javasoltak: máj, vörös húsok.
-  **Táplálékkiegészítőből bevitt formáknál erre figyelj:** erről egyeztess mindig szakemberrel, mert a vas pótlás veszélyes is lehet! Vedd komolyan az ajánlást! Ha magad dolgozol a vaspótlások, akkor válaszd a laktoferrint inkább.

Sources of Iron



Növényi és állati vasformák felszívódása (5)

Ha Magyarországon valaki vegyesen és változatosan táplálkozik, áprilistól októberig sokat tartózkodik napon, akkor elméletileg hozzájuthat a legtöbb lényeges tápanyaghoz. Egyes nyomelemek szegényesen vannak jelen Magyarországon – például a jód vagy a szelén több területen hiányzik (6). Más ásványokhoz pedig nehezen jut hozzá az ember az életmódja miatt – például a lítium csak egyes forrásvizekben van jelen, amit egyre kevesebben fogyasztanak.

Bármilyen nagy ételcsoportot kizáró étkezés – például a vegetáriánus, vegán, ketogén, szénhidrát szegény, hisztamin mentes stb. – esetén biztos, hogy egyes vitaminokból és/vagy ásványokból hiányt fogunk szenvedni. Ilyen esetekben fontos nyomon követni, hogy milyen mikrotápanyagokat hagyunk ki az étkezésünkből, és pótolni kell ezeket a vitaminokat és ásványokat.

Ha szeretnéd tudni, hogy az általad fogyasztott ételek milyen vitaminokat és ásványokat tartalmazhatnak, akkor Rodler Imre Tápanyagtáblázat című szakkönyve sokat segíthet, vagy próbáld ki ezt az angol nyelvű, online, ingyenesen használható, tápanyag adatbázis weboldalt: www.cronometer.com

Lelonde skála

Dr. Mat Lalonde kutatásai alapján összeállított egy listát (15), amelyben felsorolja, hogy mely élelmiszerek rendelkeznek a legmagasabb tápanyag sűrűséggel – azaz adott mennyiségben melyik élelmiszer csoportban van a legtöbb mikrotápanyag. Az 1. a leginkább, a 20. a legkevésbé tápanyag dús kategória:

1. Belsősegek és saját olajaik	11. Feldolgozott húsok
2. Fűszerek és gyógynövények	12. Főtt zöldségek
3. Magvak, diófélék – fitátok!!!	13. Növényi olajok és zsírok
4. Kakaó	14. Gyümölcsök
5. Halak, tenger gyümölcsei	15. Állati bőr és láb
6. Sertéshús, marhahús	16. Gabonák, álgabonák
7. Tojás és tejtermékek	17. Feldolgozott zsírok, olajok
8. Nyers zöldségek	18. Állati zsírok, olajok
9. Bárány, borjú, vadhús, baromfi	19. Feldolgozott gabonák
10. Hüvelyesek (antinutritív anyagok!)	20. Feldolgozott gyümölcsök

Mi befolyásolja a vitaminok és ásványok napi igényét a szervezetben?

-  **Testsúly** – egy nagyobb testtömeg fenntartásához több mikrotápanyagra van szükség, mint egy kisebbhez.
-  **Életkor** – egy csecsemő esetében más adagokkal dolgozunk, mint felnőtteknél. De idősebb korban is másképpen kell megtervezni a vitamin adagolást.
-  **Életstílus** – egy ülőmunkát végző ember és egy aktív sportoló vitamin és ásványi anyag igénye teljesen más.
-  **Betegségek** – egyes betegségek esetén, rövid vagy hosszabb távon más adagokkal kell tervezni.
-  **Fertőzések** – akut légúti fertőzések esetén, rövid távon szükség lehet egyes vitaminok és ásványok (pl. D-vitamin, A-vitamin vagy cink) nagyobb mennyiségű pótlására. Egyes krónikus fertőzéseknel, például a Lyme-kórt előidéző Borrelia baktériumok megjelenése esetén a D-vitamin nem képes megfelelően kifejteni a hatását.
-  **Genetikai mutációk** – ezek elsősorban azt határozták meg, hogy egyes vitaminok mely formáit tudjuk felvenni, de ez természetesen a mennyiségre is befolyással lehet. Legismertebb ilyen mutáció – az MTHFR génmutáció (8) – a B9-vitamin, azaz a folsav felvételét befolyásolja, de sok embernek van problémája a növényi A-vitamin forrásnak, a béta karotinnak a feldolgozásával is – BCMO1 (9) génmutáció.
-  **Speciális állapotok** – egyes állapotban előfordulhat, hogy túl sok vitamint és ásványi anyagot veszítünk, így ezek pótlására külön figyelmet kell fordítani. Ilyen állapot lehet például az itthon alig ismert pyroluria állapota.
-  **Emésztőrendszeri diszfunkciók** – ha nem működik megfelelően a vitaminok és ásványok felvételéért felelős szervrendszer, nem csoda, ha probléma lép fel a mikrotápanyagok ellátottságában. A B12-vitamin és a vas felvétele kötődik a legtöbb ponton az emésztőrendszer egészséges állapotához.
-  **A máj állapota, funkcionális működése** – több mikrotápanyag átalakulási folyamata is a májban megy végbe, így nagyon fontos, hogy a máj élettani folyamatai rendezettek legyenek.
-  **Kofaktorok szerepe** – a vitaminok és ásványi anyagok egymással erős kölcsönhatásban dolgoznak – egymás kofaktorai. Például a kobalt részt vesz a B12-vitamin alkotásában, a D- és A-vitamin pedig csak együtt képesek hatni a sejtmagok receptorain – (VDR-RXR kapcsolat (10)).
-  **Évszakok** – Magyarországon október és március között a nap beesési szöge nem alkalmas a D-vitamin szintézisére az emberi szervezetben.

Vitamin és ásványi anyag szint mérése a szervezetben

Egy egyszerű vérvétel megmutatja a vitamin és ásványi anyag mennyiségét a vérben. Az ásványok vizsgálatánál további információt kapunk a hajszövet vizsgálatából is. Vajon elég-e mindez, hogy tudjuk, mennyi vitamin vagy ásvány van jelen a testünkben?

Ahogy fent is említettük, a *Borrelia* baktérium jelenlétében a D-vitamint a szervezet nehezebben tudja hasznosítani akkor is, ha a vérben bőségesen van belőle.

Emiatt fontos azt is vizsgálni, hogy az adott mikrotápanyag elvégzi-e a feladatát. Célzott laborvizsgálatok (mikrotápanyag beállítás szolgáltatásra [vivő link](#)) és kérdések segíthetnek felmérni az egyéni mikrotápanyag szükségletet.

Mit jelentenek a jelölések a vitamin adagolások mellett?

- **RDA, Recommended Dietary Allowance** – Az ajánlott napi fogyasztás minimális mennyisége
- **DRI, Daily Reference Intake** – Napi referenciafogyasztás (egyfajta átlagérték). Alapjai: becsült átlagos szükséglet, RDA, megfelelő szükséglet, elfogadható legnagyobb adagolás. Az Institute of Medicine 1997-ben javasolta a bevezetését, azóta fokozatosan felváltja az RDA-t.
- **DRV, Daily Recommended Value** – Napi ajánlott érték. Elsősorban az egészség fenntartásához szükséges egyéb anyagok jelölésére szolgál, úgymint: zsír, szénhidrát, élelmi rost, fehérje, koleszterin, nátrium és kálium (ezeket szintén fogyasztani kell minden nap). A DRV-t százalékban adják meg 2000 kalóriás napi fogyasztást feltételezve.
- **DV, Daily Value** – Napi érték (a DRI és a DRV kombinációja). A címke megadja az egyes összetevők értékét, amit egy étkezés tartalmaz, illetve hogy ez hány százalékot jelent a napi ajánlott értékhez képest. (16)

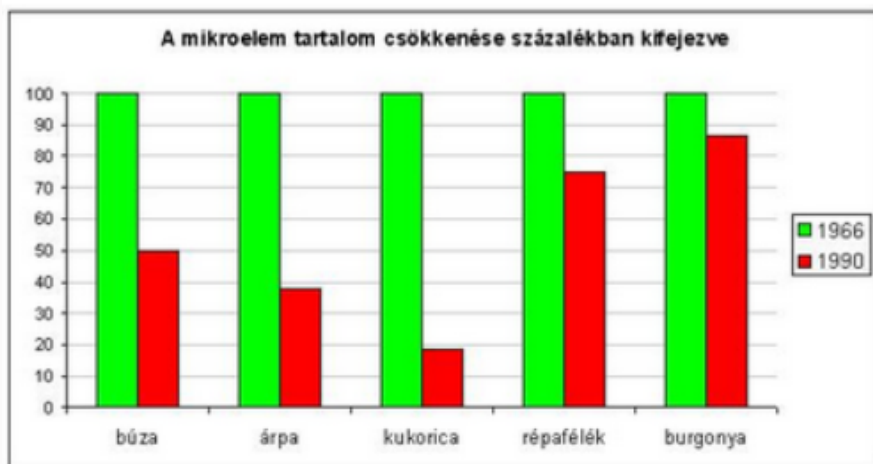
Miért ajánlanak egyre több embernek vitamin és ásványi anyag pótlást?

Ebben a témában talán Dr. Márai Géza vizsgálati eredményeit idézik leggyakrabban a magyarországi helyzet tükrében. A professzor a Gödöllői Agrártudományi Egyetem keretei között vizsgálta meg 1966 és 1990 között egyes iparilag termelt növények ásványi anyag és vitamin tartalmát. Az alábbi táblázatban látható eredmények szerint már hosszú évek óta csökkent egyes élelmiszerek mikrotápanyag tartalma. Napjainkra vélhetően tovább romlottak az adatok.



Vitamin tartalom a felsorolt tápláléknövényekben és tejben 1960 és 1990 között, a Gödöllői Agrártudományi Egyetem mérése alapján (11).

Nyomelem tartalom a felsorolt tápláléknövényekben 1960 és 1990 évek között, a Gödöllői Agrártudományi Egyetem mérése alapján. (11)



Mindezeken túl az utóbbi években divatossá vált a teljes kiőrlésű gabonák fogyasztása. A fő érv a fogyasztásuk mellett, hogy rostokat tartalmaz a magvak héja. Ezzel párhuzamosan azonban fitátokat is nagy mennyiségben tartalmaznak a maghéjak. A fitátok antinutritív anyagok, amelyek képesek korlátozni az alapvető tápanyagok biológiai hozzáférhetőségét az ételekben. (13) A fitátok képesek összekapcsolódni ásványokkal, főleg cinkkel, vassal és kalciummal (ásvány + fitát = fitinsav), csökkentve ezen ásványi anyagok hozzáférhetőségét a szervezet számára. (14) Ez a negatív hatás akkor valósul meg, ha jelentős mennyiségű fitátot tartalmaz az étel. Emiatt javasoljuk ügyfeleink részére, hogy első sorban hántolt formáját válasszák a gabonáknak, de nem javasoljuk a fitátok teljes elhagyását. A C-vitamin, az áztatás, az ételek magas rosttartalma eliminálhatja a fitátok negatív hatását.

Miért érdemes helyi és szezonális zöldségeket, gyümölcsöket fogyasztani?

A helyi és szezonális alapanyagok fogyasztása nemcsak a környezetre van jó hatással, hanem a saját egészségedre is. 🌍🌱 A szezonjában termett zöldség és gyümölcs:

- Frissebb és tápanyagdúsabb, mert nem kell hosszú utat megtennie a tányérodig 🚚❌
- Környezetbarát, hiszen csökkenti az ökológiai lábnyomot 🐾❤️
- Támogatja a helyi termelőket és gazdaságot 🧑🌾
- Olcsóbb is, mivel bőségesen elérhető az adott időszakban 📦
- Alkalmazkodik a szervezet igényeihez – nyáron hűt, télen melegít vagy táplálabb 🍉🔥🍷

Egy életmódváltás során különösen előnyös ezekre a szempontokra odafigyelni, mert természetes módon támogatják az emésztést, immunrendszert és az általános vitalitást. ✨



Szezonális zöldségek és gyümölcsök – mikor mit érdemes keresni?

🌸 Tavaszi szezon (március–május)

- 🥬 Spenót – márciustól
- 🥕 Sárgarépa (új) – áprilistól
- 🧄 Újhagyma – áprilistól
- 🥒 Uborka (fóliás) – májustól
- 🥦 Brokkoli – május végétől
- 🍓 Eper – május közepétől
- 🍠 Újkrumpli – május végétől
- 🥗 Fejes saláta, rukkola, madársaláta – áprilistól

☀️ Nyári szezon (június–augusztus)

- 🍒 Cseresznye – június
- 🍇 Szamóca, földieper – június
- 🍑 Őszibarack – július–augusztus
- 🍎 Paradicsom – júliustól
- 🌶️ Paprika – júliustól
- 🥒 Uborka – júniustól
- 🌽 Csemegekukorica – júliustól
- 🥒 Cukkini – június végétől
- 🍇 Áfonya – július–augusztus
- 🍉 Görögdinnye – július–augusztus
- 🍈 Sárgadinnye – július–augusztus
- 🍏 Korai almafajták – július végétől

🍁 Őszi szezon (szeptember–november)

- 🍏 Alma – szeptembertől
- 🍏 Körte – szeptember–október
- 🍇 Szőlő – szeptember–október
- 🎃 Sütőtök – szeptember végétől
- 🍠 Burgonya – szeptembertől
- 🧄 Fokhagyma, vöröshagyma – szeptembertől
- 🥕 Sárgarépa, zeller – szeptembertől
- 🥦 Brokkoli, karfiol – októbertől
- 🥬 Kelkáposzta, fejes káposzta, lila káposzta – októbertől

❄️ Téli szezon (december–február)

- 🍏 Tárolt alma, körte – egész télen
- 🎃 Sütőtök (tárolva) – decemberig
- 🍠 Burgonya, édesburgonya – tárolva elérhető
- 🧄 Hagymafélék – egész télen
- 🥬 Káposztafélék (savanyítva is) – egész télen
- 🍎 Dió, mogyoró, gesztenye – szezon végén tárolva
- 🥕 Sárgarépa, zeller – tárolva elérhető

A vitaminok és ásványi anyagok felsorolásához felhasznált irodalom:

Tápanyagtáblázat, Dr. Rodler Imre, Medicina könyvkiadó Zrt. | 2005

Biokémia, Pelley, Goljan, Medicina könyvkiadó Zrt.

<https://www.beres.hu/hatoanyag-abc/asvanyi-anyag-abc/>

<https://www.beres.hu/hatoanyag-abc/vitamin-abc/>

<https://www.beres.hu/hatoanyag-abc/nyomelem-abc-2/>

https://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%81sv%C3%A1nyi_anyagok

<https://hu.wikipedia.org/wiki/Vitamin>

1. Medicina Könyvkiadó Zrt. Vitaminok az Orvosi Laboratóriumi és Képző Diagnosztikai Analitikus alapszak hallgatói részére
2. Tápanyagtáblázat, Dr. Rodler Imre, medicina könyvkiadó zrt. | 2005
3. <https://medicover.hu/laborvizsgalatok/laborvizsgalatok-tipus/klinikai-kemiai-laborvizsgalatok-2/litium/>
4. <https://mentesutakon.hu/hisztamin-intolerancia/hisztaminerezkenyseg-mindennapok-es-gyogulas/>
5. <https://www.mysportscience.com/post/preventing-and-treating-iron-deficiency>
6. https://archive2020.szie.hu/file/tti/archivum/Somogyi_Zoltan_ertekezes.pdf Szent István Egyetem Környezettudományi Doktori Iskola Talaj-ökotoxikológiai vizsgálatok a közönséges televényféréggel (*Enchytraeus albidus*) Doktori (Ph.D) értekezés Somogyi Zoltán
7. www.cronometer.com
8. A metiléntetrahidrofolát-reduktáz (MTHFR) gén polimorfizmusának (C677T) magyarországi gyakorisága / Czeizel Endre, Tímár László, Botto, Lorenz
9. <https://www.toolboxgenomics.com/blog/snp-highlight-bcmo1-vitamin-a/>
10. Vitamin D: Metabolism, Molecular Mechanism of Action, and Pleiotropic Effects, Sylvia Christakos, Puneet Dhawan, Annemieke Verstuyf, Lieve Verlinden, Geert Carmeliet, PMID: 26681795, PMCID: PMC4839493, DOI: 10.1152/physrev.00014.2015
11. <http://okonatura.hu/cikk/asvanyianyag-es-vitamintartalom-osszehasonlitas-1966-es-1990>
12. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=357c68fd4cb36f4423a93a719af4d87dc00ae1ac>
13. M.A.T. Phan, J. Paterson, M. Bucknall, J. Arcot Interactions between phytochemicals from fruits and vegetables: Effects on bioactivities and bioavailability Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 58 (8) (2018), pp. 1310-1329, 10.1080/10408398.2016.1254595
14. M. Lesjak, S. KS Srai Role of Dietary Flavonoids in Iron Homeostasis Pharmaceuticals (Basel, Switzerland), 12 (3) (2019), p. 119, 10.3390/ph12030119
15. <http://ketopia.com/nutrient-density-sticking-to-the-essentials-mathieu-lalonde-ahs12/>
16. <https://tamop.etk.pte.hu/tamop412A/tananyag/Vitaminok/vitaminok.pdf>

Szerzői jogok védelme

Tudomásul veszem, hogy a PSYBIOM Kft. által részemre nyújtandó szolgáltatás során, illetve azzal összefüggésben velem megosztott szövegek, fényképek, grafikák jogvédelem alatt állnak, a velem megosztott dokumentumok, adatbázisok, vagy másféle ábrázolások, különösen az átadásra kerülő étrend és egyéb dokumentumok tartalmát – nyilvánosságra nem hozom, harmadik személy részére ki nem adom. A dokumentumok, adatbázisok, vagy másféle ábrázolások sokszorosítása csak a PSYBIOM Kft. beleegyezésével történhet.

PSYBIOM



Mikrobiom



Légzés



Hormonok



Mikrotápanyagok



Táplálkozás



Emésztőrendszer



Stresszkezelés



Fáradtság/teljesítmény



www.psybiom.hu



info@psybiom.hu



1149 Bp. Pillangó utca 12.