

MIT (T)EHETÜNK AZ IMMUNRENDSZERÜNK TÁMOGATÁSÁÉRT?

TUDTA-E?

- Nincs egy olyan élelmiszer vagy étrend-kiegészítő sem, amely önmagában elég lenne egy fertőzés kivédésére vagy egy betegség meggyógyításához.
- A legújabb ajánlás alapján a D-vitamin napi beviteli referencia szintje felnőttek számára 1500-2000 NE, melynek szükséglete túlsúly és elhízás esetén a duplájára nő (3000-4000 NE).
- A probiotikumokat tartalmazó fermentált élelmiszerek, pl. tejtermékek fogyasztásának szerepe lehet a krónikus betegségek megelőzésében és a megfelelő immunitás kialakításában.

KULCSSZAVAK: immunrendszer, tápanyag-ellátottság, rutin, kiegyensúlyozott táplálkozás

Az utóbbi másfél évben zajló pandémia okán az érdeklődés középpontjába került az immunrendszer, illetve az immunrendszer támogatásának lehetőségei. Számos mindennapi szokás, életmódbeli tényező szerepe felértékelődött, mint pl. a rendszeres testmozgás, a megfelelő mennyiségű és minőségű alvás, a - lehetőségekhez képest - stresszmentes(ebb) életmód, valamint a változatos, kiegyensúlyozott táplálkozás.

A táplálkozás és az immunrendszer kapcsolata

Az nem kérdés, hogy a táplálkozásnak nagy szerepe van az immunrendszer megfelelő működésében, a divatos kifejezés, az immunerősítés fogalma azonban már vitatható. Azzal tudjuk legjobban támogatni az immunrendszerünk működését, ha étrendünkben minden makro- és mikrotápanyag szintje megfelelő, hiszen a fennálló hiányállapotok rontják a szervezet ellenállóképességét, így az lényegesen jobban ki van téve minden fertőzésnek, betegségnek. Sajnos rengeteg álhír, téves információt zúdul ránk, étrend-kiegészítők, csodavitaminok és superfoodok hada, melyek egy része egyszerűen hatástalan, de mások veszélyesek, egészségre ártalmasak is lehetnek.

Az igazság az, hogy nincs egy olyan élelmiszer vagy étrend-kiegészítő sem, amely önmagában elég lenne egy fertőzés kivédésére vagy egy betegség meggyógyításához. Ezt támasztja alá az is, hogy a koronavírussal kapcsolatos dietetikai irányelvek is a gyümölcs- és zöldségfélékben gazdag étrendet javasolják, hiszen így hozzájuthatunk természetes forrásból mindazokhoz a

vitaminokhoz és nyomelemekhez, amelyek szerepet játszanak az immunrendszer működésében (1).

A szakirodalomban a legnagyobb figyelmet az A-vitamin, illetve a β -karotin, B6-, B12-, C-, D-, E-vitamin, cink és szelén kapja, amelyek több mechanizmuson keresztül segítik a védekezésünket. Egyrészt szerepet játszanak a fizikai „védelmi vonalak”, ún. barrierék (pl. bőr, gyomor-bélrendszer, légutak stb.) épségének fenntartásában, másrészt mind a veleszületett, mind a szerzett immunválaszban szerepet játszó sejtek működését is támogatják.

Vannak olyan időszakok, állapotok (pl. őszi-téli hónapok, betegségek, várandósság, fokozott stresszel járó helyzetek), amikor a szervezetnek a normál mennyiségnél többre van szüksége a felsorolt vitaminokból és ásványi anyagokból, ilyenkor előfordulhat, hogy pusztán természetes forrásokból már nem tudjuk fedezni a szükségletet, és étrend-kiegészítők szedése válik szükségessé. Ha az immunrendszerünk támogatását nem csak ezekben az esetekben, hanem mindig szem előtt tartjuk, a nagyobb kitétettség esetén már egy jobb immunvédekezéssel vágunk bele a nehezebb időszakba, ami előnyünkre válhat.

D-vitamin

Bár a D-vitamin megtalálható kis mennyiségben élelmiszerekben, pl. tejtermékekben, tengeri halakban (főként a halmájban, halmájolajban), tojássárgában és a dúsított élelmiszerekben (pl. tejjitalok, joghurtok, gabonapelyhek), a bőrben UV-B sugárzás hatására kialakuló D-vitamin az emberi szervezet legfőbb D-vitamin-forrása. Éppen ezért az őszi-téli időszakban, amikor kevesebb napsugárzás ér minket, javasolt D-vitamin kiegészítést alkalmazni, de ennek mennyiségét személyre szabottan kell meghatározni, hiszen pl. időseknek, túlsúlyal rendelkezőknek vagy felszívódási zavarban szenvedő betegeknek nagyobb a szükséglete.

A D-vitamin szerepe, hatásai az egyik legtöbbet kutatott terület. A különböző vizsgálatok eredményei sokszor ellentmondanak egymásnak. Vannak olyan hatásai a D-vitaminnak, amelyek egyértelműek, pl. a kalcium-anyagcsere szabályozásában betöltött szerepe, de az immunvédekezés szempontjából számos tisztázatlan kérdés van.

Több vizsgálatban összefüggést találtak a magasabb D-vitamin-szérumszint és a kevesebb légzőszervi fertőzés között. Más felmérésekben viszont nem találtak szignifikáns összefüggést a szérumszint D-vitamin-szint és az alsó légúti fertőzések gyakorisága vagy súlyossága között. Az alacsonyabb D-vitamin-szintet, illetve a D-vitamin-hiányt számos betegséggel hozták

összefüggésbe, pl. csontritkulás, autoimmun betegségek, szívelégtelenség, magas vérnyomás-betegség (2, 3).

Ez rendkívül szomorú hír számunkra, hiszen a 2014-es Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat (OTÁP) adatai szerint a magyar lakosság ételmiszerekből származó D-vitamin bevitelük nagyon alacsony, nők esetében 2.0 µg, férfiak körében 2.5 µg volt (4). A napi beviteli referencia (NRV) érték sokáig 5 µg vagy 200 NE (nemzetközi egység) volt (még a felmérésben is ez szerepel), míg a tolerálható felső beviteli szintet, azaz azt a mennyiséget, amely napi rendszeres bevitel esetén sem fejt ki egészségre kedvezőtlen vagy ártalmas hatást, ennek húszszorosában, 100 µg-ban vagy 4000 NE-ben határozták meg. 2012-ben született 3. Magyar D-vitamin konszenzus megemelte a napi beviteli referencia szintjét (1500-2000 NE), illetve említést tett arról, hogy túlsúly és elhízás esetén nő a szükséglet, ebben az esetben a duplája, 3000-4000 NE a javasolt bevitel (3). Mindezek az értékek akkor igazak, ha megelőzni szeretnénk a hiányállapotot, ha azonban már egy kialakult D-vitamin-hiányról van szó, ennek sokszorosát javasolják. Az ajánlásnál nagyobb dózis alkalmazása nem jár további előnyökkel, sőt, akut vagy krónikus mérgezést is okozhat (5).

C-vitamin

A Szent-Györgyi Albert Nobel-díjas magyar orvos, biokémikus által felfedezett vízben oldódó vitaminnal kapcsolatban számos tanulmány született, melyekben igazolták az immunvédelemben, ezáltal az egészség fenntartásában betöltött szerepét. Az egyik legismertebb antioxidánsunk, amely kombinációja lipidoldékony antioxidánsokkal, pl. E-vitaminnal előnyös, hiszen a zsírban oldódó és vízben oldódó vitaminok, antioxidánsok egymás jelenlétében hatékonyabbnak bizonyulnak (6).

A kutatások alapján a megfelelő C-vitamin-szint fenntartása csökkenti a demencia és az Alzheimer-kór kialakulásának esélyét (7).

Természetes forrásai között szerepel a paprika, nagy mennyiségben található a citrusfélékben, káposztafélékben, karalábéban, bogyós gyümölcsökben. Szintén jelentős mennyiségben mutatható ki a csipkebogyóból és petrezselyemzöldből is, viszont mivel ezekből aránylag kis mennyiséget fogyasztunk, nem tekinthetők jó C-vitamin-forrásnak.

A felnőttek számára javasolt referencia beviteli érték az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (OGYÉI) javaslata alapján csupán 80 mg, míg az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) ajánlásban kissé magasabb, férfiak számára 110 mg, nők

számára 95 mg (szoptatás alatt több). Az OTÁP2014-es eredményei alapján a magyar lakosság átlagos C-vitamin-fogyasztása a nők esetében mind a magyar, mind az európai ajánlást elérte (95mg/nap), ellenben a férfiak 102 mg-os átlag C-vitamin bevitele nem érte el az európai mennyiségi javaslatot.

Napjainkban sokan étrend-kiegészítőkből több gramm C-vitamint is bevisznek napi szinten influenzaszennyezésben, főleg most a COVID19 pandémia alatt. Mennyire szükséges és mennyire veszélyes ez? A tolerálható felső beviteli szint (UL) 2000 mg, tehát 2 g szedése hosszú távon sem járhat negatív következményekkel. Ennél nagyobb mennyiségek tartós szedése viszont egyrészt felesleges, másrészt fokozza a vesekő kialakulási esélyét (8).

B6-vitamin (piridoxin)

A B-vitamin családból immunrendszerre gyakorolt hatás tekintetében kiemelhető a B6-vitamin, amely hatással van a humorális (B-sejtes) és celluláris (sejtes) immunválaszra is, hiányába zavart szenvedhet az immunrendszer szabályozása. Nélkülözhetetlen az immunvédekezéshez szintén szükséges fehérjék megfelelő hasznosulásához.

Felnőttek számára javasolt napi bevétel az OGYÉI ajánlása szerint 1.4 mg, míg az EFSA 1.3 mg-ot javasol nők, és 1.5 mg-ot férfiak számára. A tolerálható felső beviteli szint 25 mg, tehát viszonylag nehéz túladagolni (9).

	B1-vitamin	B2-vitamin	B6-vitamin	B12-vitamin
	mg/nap			µg/nap
Férfi	1,16 1,10-1,22	1,46 1,39-1,54	2,0 1,9-2,1	3,34 3,0-3,7
Nő	0,95 0,89-1,00	1,24 1,19-1,29	1,6 1,5-1,7	2,7 2,4-2,9
Hazai ajánlás	ffi: 1,1 nő: 0,9	ffi: 1,6 nő: 1,3	1,4 ffi>60 é: 1,7 nő>60 é: 1,5	2,0
EU NRV	1,1	1,4	1,4	2,5

1. Táblázat: A magyar lakosság B-vitamin bevitele a 2014-es OTÁP felmérés alapján (OGYÉI, 2017)

Ahogy a táblázatban is látható, a magyar lakosság B6-vitamin-fogyasztása mindkét nem körében meghaladja a magyar és európai ajánlást is, de nem éri el a tolerálható felső beviteli szintet.

A piridoxin természetes módon megtalálható a belsősegekben (májban), húsookban, de növényi élelmiszerekben is, pl. szárazhüvelyesekben, burgonyában, olajos magvakban, teljes kiőrlésű gabonákban. Kisebb mennyiségben jelen van a tejtermékekben és a tojásban is.

Kalcium

A kalcium 99%-a a csontokban és fogakban helyezkedik el, a csontok fő vázát alkotja. Szerepe van számos élettani folyamatban, pl. az izmok összehúzódásában és relaxációjában, a vérárvadásban, a sejtmembrán felépítésében és működésében, valamint a vérnyomás szabályozásában. Felszívódását befolyásolja többek között a D3-vitamin, a fehérjebevitel, a C-vitamin, a B-vitaminok, valamint a foszfor, illetve a kalcium: foszfor 1:1 arány megtartása. A szervezet kalciumszükségletét több tényező határozza meg. Függ az életkortól, nemtől, tápláltsági állapottól, fizikai aktivitástól stb.

Életkor	Kalcium (mg/nap)	
	Nő	Férfi
7-11 hónap	280	280
1-3 év	450	450
4-6 év	800	800
7-10 év	800	800
11-14 év	1150	1150
15-17 év	1150	1150
18-24 év	1000	várandósság: 1000
		szoptatás: 1000
>25 év	950	várandósság: 950
		szoptatás: 950

2. Táblázat: Kalciumszükséglet életkorokra, nemekre lebontva az európai ajánlás szerint (EFSA, 2017.)

Az OTÁP 2014-es adatai szerint a magyar lakosság kalciumbevitel jelentősen elmarad az ajánlástól. A férfiak átlagosan 759 mg-ot fogyasztottak, a nők esetében még súlyosabb a helyzet, 691 mg volt az átlagbevitel. Mindkét nem fő kalciumforrásai a tej és tejtermékek voltak (férfiak: 51%, nők: 55%), ami kedvező, hiszen a kalcium hasznosulása ebből az élelmiszercsoportból a legjobb. A tej és tejtermékek tejcukortartalma, optimális kalcium-foszfor aránya (kivéve a foszforsók hozzáadásával előállított ömlesztett sajtokat), illetve D-vitamin tartalma ideális közeget biztosít a kalcium hasznosulásához (10). Kisebb mennyiségben kalciumhoz jutottak még vizsgált személyek a zöldség- és főzelékfélékből (pl. hüvelyesek, spenót), vízből/ásványvízből, gabonákból (pl. teljes kiőrlésű gabonák, zabpehely) és gyümölcsökből (pl. olajos magvak).

Probiotikumok, probiotikus hatású élelmiszerek

A probiotikumok olyan élő mikroorganizmusok, amelyek ha megfelelő számban vannak jelen, kedvező hatást gyakorolnak a gazdaszervezetre. Jelentőségük felértékelődött, amióta tudjuk, hogy a bélrendszerünknek jelentős szerepe van az immunvédekezésben is. Több kórállapot kapcsán is vizsgálták a probiotikumok hatását, és egyes esetekben (pl. akut hasmenés, fekélyes vastagbélgyulladás, irritábilis bél szindróma) kedvező eredményeket tapasztaltak a tünetek csökkentése terén (11).

Probiotikusnak nevezhetjük azokat a tejtermékeket (pl. joghurt/kefir), amelyek olyan hasznos baktériumokat (elsősorban lakto és bifidobacillusokat) tartalmaznak megfelelő mennyiségben, amelyek a vastagbélben megtelepedve hozzájárulnak a megfelelő bélflóra kialakulásához, ezáltal támogatják a szervezet immunvédekezését (12).

A tejsavbaktériumokat hosszú ideje használják az élelmiszeriparban. Az erjesztés, fermentálás nem csak a tej, de más élelmiszerek tartósítására is alkalmazható, pl. gabonafélék, gyümölcsök és zöldségek, hús, hal stb. A probiotikumokat tartalmazó fermentált tejtermékek (pl. joghurt) és erjesztett élelmiszerek (pl. kovászos uborka) fogyasztása előnyös lehet számos betegség kezelésében, de a probiotikus (élő kultúrát tartalmazó) élelmiszerek fogyasztása ajánlható az egészséges táplálkozás részeként is, így szerepük lehet a krónikus betegségek megelőzésében és a megfelelő immunitás kialakításában.

A magyar táplálkozási ajánlás, az OKOSTÁNYÉR® szerint naponta fél liter tejet vagy ennek megfelelő kalciumtartalmú tejterméket javasolt fogyasztani, amelyekben a fent részletezett fontos mikrotápanyagok közül a kalcium és D-vitamin is megtalálható, továbbá a tejtermékek élő (probiotikus) kultúrát is tartalmazhatnak. Napjainkban a tej és tejtermékek veszítettek népszerűségükből, mindez – megfelelő pótlás nélkül – alacsonyabb fehérje- és kalciumbevitelhez, a bélflóra összetételének kedvezőtlen megváltozásához vezethet.

ÖSSZEGZÉS, JAVASLATOK

A kiegyensúlyozott, változatos, vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag étrenddel tehetünk legtöbbet az immunrendszerünk optimális működéséért. Fontos, hogy ne kampányszerűen, csak 1-1 időszakban figyeljünk erre oda, hanem folyamatos, rutinszerű legyen immunrendszerünk támogatása.

Az OKOSTÁNYÉR® elveit követve, naponta legalább 4 adag zöldség és gyümölcs fogyasztása hozzájárul a C- és B6-vitamin-szükséglet fedezéséhez. A tej és tejtermékek napi szintű fogyasztása pedig segít a kalcium-és D-vitamin-igény kielégítésében. Tejtermékekből elsősorban a natúr és zsírszegény/csökkentett zsírtartalmú változatokat érdemes előnyben részesíteni. Ízesített tejkészítmények, például gyümölcsjoghurtok vásárlása esetén, a hozzáadott cukroktól mentes verziókat keressük elsősorban!

Az élő (probiotikus) kultúrát tartalmazó élelmiszerek, például tejtermékek rendszeres fogyasztása kedvező hatással lehet a bélflóra összetételére, ezáltal segítheti az emésztést és hozzájárulhat a megfelelő immunvédekezéshez.

Amennyiben lehetséges, a tápanyagszükségletünket természetes forrásokból, tehát élelmiszerekből fedezzük. A tápanyagigény kielégítésében szerepet kapnak még a dúsított termékek is. Étrend-kiegészítőket szükség esetén alkalmazzunk, pl. az őszi-téli időszakban D-vitamint. Ebben az esetben a több nem jobb, a megadózisokat kerüljük! Ha így járunk el, az élelmiszerekben jelen lévő tápanyagok egymás hatását, hasznosulását segíteni tudják, és kisebb lesz a túladagolás esélye.

Felhasznált irodalom

1. de Faria Coelho-Ravagnani C, Corgosinho FC, La Flor Ziegler Sanches F, Prado CMM, Laviano A, Mota JF. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *Nutr Rev.* 2021 Mar 9;79(4):382-393.
2. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL. Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: systematic review and meta analysis of individual participant data. *BMJ.* 2017;356:i6583.
3. Takács I, Benkő I, Toldy E, Wikonkál N, Szekeres L, Bodolay E, Kiss E, Jambrik Z, Szabó B, Merkely B, Valkusz Zs, Kovács T, Szabó A, Grigoreff O, Nagy Zs, Demeter J, Horváth HCs, Bittner N, Várbíró Sz, Lakatos P. Hazai konszenzus a D-vitamin szerepéről a betegségek megelőzésében és kezelésében. *Orv. Hetil.* 2012;153:5-26.

4. Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet. OTÁP2014. [Internet] 2017
Elérhető: https://ogyei.gov.hu/otap_2014/
5. Csupor D. D-vitamin túladagolás: reális kockázat? [Internet] 2021 Elérhető:
<https://pirulakalauz.hu/2021/02/27/d-vitamin-tuladagolas-realis-a-veszely/>
6. Csaba Gy. Possibilities for prolonging human lifespan. *Orv Hetil.* 2018; 159(41): 1655–1663
7. Monacelli F, Acquarone E, Giannotti C, Borghi R, Nencioni A. Vitamin C, aging and Alzheimer disease. *Nutrients.* 2017;9(7): 670.
8. Mock JT, Chaudhari K, Sidhu A, Sumien N. The influence of vitamins E and C and exercise of brain aging. *Exp Gerontol.* 2017; 94: 69–72.
9. European Food Safety Authority. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies, Scientific opinion on Dietary Reference Values for vitamin B6. *EFSA Journal.* 2016;14(6):4485
10. Polzonetti V, Pucciarelli S, Vincenzetti S, Polidori P. Dietary Intake of Vitamin D from Dairy Products Reduces the Risk of Osteoporosis. *Nutrients.* 2020, 12, 1743.
11. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines. Probiotics and prebiotics. [Internet]. 2017 Elérhető:
<https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-english-2017.pdf>
12. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. Nátha - immunrendszer - táplálkozás. Táplálkozási Akadémia Hírlevel. [Internet] 2019. 12/02. Elérhető:
https://mdosz.hu/hun/wp-content/uploads/2019/02/taplalkozasi_akademia_hirlevel_2019_02_natha_immunrendszer_taplalkozas.pdf

Magyar Dietetikusok Országos

Szövetsége

1035 Budapest, Kerék utca 80. 1. emelet

Telefon: +36 1 269 2910

Email: mdosz@mdosz.hu

www.mdosz.hu

Facebook/Terítéken az Egészség



TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA HÍRLEVÉL

Kiadja:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Szerkesztette:

Dakó Sarolta MSc (dietetikus, okleveles
táplálkozástudományi szakember)

Szerkesztőbizottság:

Szűcs Zsuzsanna (MDOSZ elnök, dietetikus, MSc
okleveles táplálkozástudományi szakember)

Fekete Krisztina (dietetikus,
egészségfejlesztő MDOSZ)

Lektorálta:

Dr. Pálfi Erzsébet Ph.D
(MDOSZ Tudományos Bizottságának elnöke)

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELŐLÉssel SZABADON ÁTVEHETŐ.

A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!
