

Hungalimentaria, 2017. április 26-27.
Terítéken az élelmiszerek és csomagolóanyagaik
Aquaworld Resorts Budapest Hotel

A vitaminok szerepe idősek táplálkozásában

Csapó^{1,2} János – Albert² Csilla

^{1,2}Debreceni Egyetem, Mezőgazdasági-, Élelmiszer-tudományi és Környezetgazdálkodási Kar,
Élelmiszertechnológiai Intézet, 4032 Debrecen, Böszörményi út 138. email: csapo.janos@gmail.hu;
www.mek.unideb.hu

²SAPIENTIA Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszeredai Kar, Élelmiszer-tudományi Tanszék, RO-4100
Csíkszereda (Miercurea Ciuc), Szabadság tér (Piata Libertății) 1. email: albertcsilla@cs.sapientia.ro

Szervezetünk működéséhez szükséges:

az élelmiszerek rendszeres napi fogyasztása,
a létfontosságú fehérje és energia.

Egy **40 éves** ember energia szükséglete 11000-11500 kJ/nap.

Egy **idősebb ember harmadával kevesebb** (9000-9500 kJ/nap) energiával is beéri.

Egy **70 év körüli** embernek elég 4000-4500 kJ/nap energia.

Időseknél probléma a fehérjefogyasztás:

A férfiak 10, a nők 20%-a kevesebb fehérjét fogyaszt az RDA-ban (Recommended Dietary Allowance) megszabottnál.

A kevesebb fehérjebevitel kevesebb ásványi anyag és vitamin felvétellel jár → hiánybetegségek kialakulásához vezethet.

Az idősebbek 50%-ának vitamin és ásványi anyag bevétele nem éri el az RDA-ban megszabott értéket,
10-30%-uknál jelentős hiány mutatkozik.

Párhuzamosan a korral, a fiziológiai változások következtében is, csökken a táplálékfelvétel és a folyadékfogyasztás.

Veszélyeztetett idős korúak:

vitaminhiányosan táplálkoznak, vegetáriánusok, valamiféle élelmiszer komponenssel kapcsolatos malabszorpcióban szenvednek (tejcukor vagy tejfehérje allergiások).

Az RDA hibáinak kiküszöbölésére bevezették a DRI-t (Dietary Reference Intake).

Figyelemmel van a korra és bizonyos típusú betegségek megelőzésére.

Meghatározták a megfelelő bevitel értékét és azt a még elviselhető felső határt, amely nem okozott kockázatot a népesség 98%-ánál.

A RDI kiter a 70 évnél idősebb emberekre is, és ezen belül külön a nőkre és a férfiakra.

A 70 évnél idősebb férfiak és nők zsírban oldódó vitamin RDI értékei, valamint a még elviselhető felső határ

Vitamin	Férfiak	Nők	Felső határ
A-vitamin (µg)	900	700	3000
D-vitamin (µg)	15	15	2000
E-vitamin (mg)	15	15	1000
K-vitamin (mg)	120	90	Nincs adat

A 70 évnél idősebb férfiak és nők vízben oldódó vitamin RDI értékei, valamint a még elviselhető felső határ

Vitamin	Férfiak	Nők	Felső határ
B ₁ -vitamin (Tiamin) (mg)	1,2	1,2	Nincs adat
B ₂ -vitamin (Riboflavin) (mg)	1,3	1,1	Nincs adat
B ₃ -vitamin (Niacin) (mg)	16	14	35
B ₆ -vitamin (Piridoxin) (mg)	1,7	1,5	100
B ₁₂ -vitamin (Cianokobalamin) (μg)	2,4	2,4	Nincs adat
Folsav (mg)	600	600	1000
Biotin (mg)	30	30	Nincs adat
Pantoténsav (mg)	5	5	Nincs adat
C-vitamin (Aszkorbinsav) (mg)	90	75	2000

A táblázatokban **csak minimális eltéréseket** lehet megfigyelni, a férfiak és a nők, a középkorúak és az idősek között, **a felső határ több nagyságrenddel nagyobb lehet az optimálisnál.**

Vitaminszükséglet

A vitaminok természetes szerves vegyületek:

szerepet játszanak az **anyagcsere** és az **energiaforgalom** szabályozásában,

a szervezet megújításában.

A vitaminokat az emberi **szervezet nem tudja**, vagy nem tudja elegendő mennyiségben **szintetizálni**,

energiát nem szolgáltatnak, de kis mennyiségben **nélkülözhetetlenek az anyag- és energiaforgalomhoz.**

A vitaminok **optimális hasznosulásához** a szervezetnek megfelelő energia-, fehérje-, zsír- és szénhidrát-ellátásra van szüksége.

A vitaminok a szervezet különböző részeiben **katalitikus vagy szabályozó tényezőként** bekapcsolódnak az életfolyamatokba.

egy részük a szervezetben fehérjékhez kapcsolódik, és **enzimként vesz részt a biokémiai folyamatokban,**

másik csoportjuk pedig a **fehérjeszintézis során** tölt be fontos szerepet.

A napi vitaminszükséglet függ:

a kortól,

az egészségi állapottól,

a végzett munka jellegétől.

Az ember a számára szükséges vitaminokat **növényi és állati eredetű élelmiszerek fogyasztásával** kapja meg, egyes vitaminokhoz azonban a **bélcsatornában élő mikroorganizmusok segítségével** is hozzá jut.

Zsírban oldódó vitaminok a fehérjék bioszintézisét szabályozzák.

Hiányuk esetén egyes szövetekben az **enzimek aktivitása csökken vagy növekszik.**

A zsíroldható vitaminokat **a szervezet tárolni tudja,**
avitaminózis ritkábban fordul elő,
a **hipervitaminózis veszélye** azonban, elsősorban az A- és D-
vitaminnál, **nagyobb.**

A **vízben oldódó vitaminoknál,** a B₁₂-vitamin kivételével,
nincsenek raktárak a szervezetben,

a B-vitamin szükséglet kielégítéséről **naponta gondoskodni kell.**

B₁-vitamin esetében az idősek 13-43%-át, B₆-vitamin esetében
pedig 5-56%-át találták vitaminhiányosnak.

Skorbut, beriberi, pellagra **időseknél csak nagyon ritkán,** akkor
fordul elő, ha nem fogyasztanak megfelelő mennyiségű és
minőségű ételeket.

Az időskorúak mintegy 50%-a lényegesen kevesebb vitamint fogyaszt, mint ami a RDA előírásaiban szerepel,

10-53%-uknál is csak alig éri el a kívánatos szintet.

A-vitamin hiány a fogyasztás csökkenése ellenére csak elvétve fordult elő.

A májban raktározott **B₁₂-vitamin kivételével, a B-vitamin szükséglet kielégítéséről naponta gondoskodni kell.**

B₁-vitamin esetében az idősek 13-43%-át,

B₆-vitamin esetében pedig 5-56%-át találták vitaminhiányosnak.

A vitaminok hatásosak a bizonyos betegségek kialakulásáért felelős szabad gyökökkel szemben.

Gyakorlattá vált a fiziológiás szintnél sokkal nagyobb dózisú, antioxidáns hatással bíró, vitaminok fogyasztása a betegségek megelőzésére, a krónikus betegségek gyógyítására.

Állítják:

a nagymennyiségű vitamin fogyasztás segít a szív és érrendszeri betegségek valamint a rák megelőzésében.

a nagymennyiségű C-vitamin-fogyasztás segíti az öregedés késleltetését.

A táplálkozásukra kellő figyelmet fordító idős embereknél vitaminhiánnyal nem kell számolni, mert

az elmúlt években nagyon sok fajta vitaminkészítményt fejlesztettek ki,

a megfelelő vitamin ellátáshoz vitamin-kiegészítők rendszeres fogyasztásával azok is hozzájuthatnak, akik ételmiszerei vitaminhiányosak.

Zsírban oldódó vitaminok

Szervezetünk rendelkezik A-, D-, E-, és K-vitamin raktárakkal, melyek hiányos táplálkozás esetén csak lassan ürülnek ki.

Idős korban a vitamin raktárak oly mértékben túltöltődhetnek zsíroldékony vitaminokkal, ami már a hipervitaminózist vetíti előre.

A-vitamin

Hiányában idős korban megnő a fogékonyság a tüdőgyulladás és a légzőszervi megbetegedések iránt.

Hipervitaminózis hajhullást, hámlással járó bőrgyulladást és végtagfájdalmakat okoz .

Az ember napi A-vitamin-szükséglete 0,8–1,5 mg A-vitamin, illetve 5–9 mg β -karotin.

50 évnél idősebb embereknél ez az érték kisebb, nőknél 700 μ g, férfiaknál pedig 900 μ g naponta.

Hiánybetegség idősebb embereknél nagyon ritka.

Oka:

Csökkent zsírszorbpció, vagy más felszívódási rendellenességek,
májproblémák,
táplálékkal történő **csökkent bevitel**,
vesén keresztül történő **megnövekedett kiválasztás**.

Növekvő korrall:

Nem csökkent a máj A-vitamin tartalma,
csökken az A-vitamin felszabadításának hatékonysága a raktárakból,
maga után vonja a **toxicitás előfordulásának lehetőségét**.

Hipervitaminózis:

Ha a rendszeres **napi vitaminfogyasztás meghaladja a 3000 µg-ot**,
idősebb embereknél csontfájdalmakhoz, csontgyulladásához és **hiperkalcinémiához** vezethet.

D-vitamin

Napfényben eleget tartózkodó felnőtteknek **nincs szükségük D-vitamin kiegészítésre.**

Az ember D-vitamin-szükséglete 20 éves korig **napi 10 µg,**
felnőtteknél, a terhes és szoptató anyák kivételével, napi 5 µg,
időseknél 15 µg.

A pontos igényt felmérni azért nehéz, mert a szervezetben, a bőrfelületen napfény hatására, állandóan képződik vitamin.

Idős embereknél a **D-vitamin hiány legsúlyosabb következménye:**

**Az előrehaladott csontritkulás,
a csonttörés megnövekedett valószínűsége.**

A szervezet a D-vitamint raktározni tudja, mindkét (D₂, D₃) féle vitamin szintje csökken a korrall a vérszérumban.

Öregotthonokban élők 25%-a mutatott D-vitamin hiányos tüneteket.

Napfény hiányában a bőrben való szintézis visszaszorul, döntő jelentőségre tesz szert az élelmiszerek D-vitamin tartalma.

Veszélyes, ha **csökken a tej és tejtermékek**, valamint a magasabb D-vitamin tartalmú élelmiszerek **aránya** az idősek ételmezésében.

A **csökkent** mértékű májban és vesében történő **hidroxilálódás**, valamint gyógyszerek hatására történő **csökkent abszorpció** is hozzájárulhat a D-vitamin hiányhoz.

Az 51-70 év közötti korosztály számára a **10 µg**,

a 70 évnél idősebbeknél a **15 µg napi bevitel az optimális**,

súlyosan vitaminhiányos egyedeknél a 20 µg lehet a kívánatos, mely növeli a csontsűrűséget, és csökkenti a csonttörés veszélyét.

A D-vitamin kiegészítés mellé célszerű vele párhuzamosan **kalcium kiegészítést** is alkalmazni.

Idős embereknél **napi 20 µg D-vitamin és 1200 mg kalcium kiegészítés** hatására szignifikánsan csökkent a csípő (43%-kal) és az egyéb csontok (32%-kal) törésének valószínűsége a kontrolhoz képest.

A combcsontnál 2,7%-kal nőtt a csontsűrűség.

Javasolják: hogy az idős emberek szedjenek legalább **napi 10-15 µg D-vitamint és 800-1000 mg kalciumot** a szervezet kalcium egyensúlyának fenntartására és az erős csontok kialakulásának érdekében.

Idős, törékeny hölgyeknél 20 µg D-vitamin kiegészítés 1200 mg kalciummal együtt 49%-kal **csökkentette az elesések számát.**

A csont-izomrendszer jobb működésével tudtak magyarázni.

A legtöbb kísérletben a D-vitamin kiegészítés több mint 20%-kal csökkentette az elesések számát

A D-vitamin toxikus hatása nagyon ritkán előfordulhat:

ha az optimálisnál **50-100-szor nagyobb** mennyiséget
fogyasszanak naponta,

**hiperkalcinémiához, a szérum és a vizelet kalcium szintjének
növekedéséhez vezet.**

E-vitamin

Az ember E-vitamin-szükséglete **napi 15 mg.**

Feltételezések szerint az ételekkel elfogyasztott **telítetlen és többszörösen telítetlen zsírsavak mennyisége arányosan növeli az E-vitamin-szükségletet.**

Időskorban E-vitamin hiány fordulhat elő ha:

az idős embernek **zsírfelszívódási zavarai** vannak,

ha **hasnyálmirigy problémákkal** küzd,

ha **bélgyulladásban** szenved, vagy lisztérzékeny.

E-vitamin hiány esetén, idősebb korban, **a fogyasztás 15 mg-ról akár 400-800 mg/napra is felmehet** anélkül, hogy betegséget okozna.

1000 mg/napnál nagyobb adag rendszeres szedése **izomgyengeséghez, fáradtságához, hányingerhez és hasmenéshez** vezethet.

K-vitamin

Egy felnőtt ember napi K-vitamin-szükséglete **100 µg**,

50 évnél idősebb **hölgyek** K-vitamin szükséglete **90 µg**,

a férfiaké 120 µg.

Az **ember bélflórája** elegendő K-vitamint **szintetizál**, ezért egészséges szervezetben hiánybetegség nem lép fel.

Időseknél:

a máj csak **kevés K-vitamin raktározására képes**,

K-vitamin **hiány**, normális, vegyes táplálkozás esetében **nem szokott előfordulni.**

Hiány akkor fordul elő:

- ha a szervezetet **jelentős trauma** éri,
- ha súlyos **emésztőrendszeri operáción** ment keresztül,
- ha hosszú ideig szed **nagyhatású antibiotikumokat**,
- ha **zsíremésztési zavarai** vannak,
- ha olyan **gyógyszereket szed**, amelyek nehezítik a K-vitamin abszorpcióját és hatásmechanizmusát,
- ha alultáplált és éheznek.

Újabban a K-vitamint kapcsolatba hozták **az egészséges csontozat kialakulásával**.

A vízoldékony vitaminok

B₁-vitamin (tiamin, aneurin, tiamin-pirofoszfát, TPP),

Enzimek koenzimje, melyek részt vesznek

a citrátkörben,

(a piroszőlősav és az α -ketoglutársav dekarboxilezése acetyl-coenzim-A-vá és szukcinil-koenzim-A-vá),

a pentóz foszfát körfolyamatban,

az ATP, a dezoxi-ribonukleinsav (DNS) és a ribonukleinsav (RNS) szintézisében.

Segítik a **kémiai energia felszabadulását**; a vitamin nélkülözhetetlen szervezetünk számára.

Az átlagos táplálkozási étrend fedezi a felnőtt ember **napi 1,5–2,0 mg** tiamin igényét .

A változatos étrend ugyan fedezheti idősek B₁-vitamin igényét, mégis **sok idős ember hiányosan ellátott** ebből a vitaminból.

Egy kísérletben a résztvevő idős emberek **46%-a hiányos B₁-vitamin ellátásúnak bizonyult.**

Az RDA értéknél többszörös mennyiségű B₁-vitamin kiegészítés **javította a felfogó képességet.**

Egy másik kísérletben viszont **nem okozott javulást Alzheimer kórban** szenvedő időseknél.

A B₁-vitamin kiegészítés **hozzájárult az idősek életminőségének javításához,** az étvágy javulásához, a nyugodt alváshoz.

Az aktivitás növekedése és a **fáradékonyság csökkent mértéke** bizonyított.

Az RDA értékhez viszonyított **többszörös mennyiséget a szervezet jól tolerálja,** mert a felesleg a vizelettel gyorsan kiürül.

A vitaminhiány oka lehet:

az **alkoholizmus**, mert a sok bevitt folyadékkal sok B₁-vitamin is távozik a vesén keresztül,

veseprobléma, mely **gyorsíthatja a B₁-vitamin kiürülését** a szervezetből.

B₂-vitamin (riboflavin, laktoflavin)

Időskorú emberek B₂-vitamin szükségletét kevesen tanulmányozták.

A **szemlencse fehérjéinek oxidatív károsodását** meg lehet akadályozni a táplálék antioxidáns hatású komponenseinek növelésével, a **szürkehályog kialakulásának valószínűsége** is fordított arányban állt a riboflavin bevitellel.

Az ember napi B₂-vitamin-szükséglete **1,5–2,0 mg-ra** tehető.

B₃-vitamin (nikotinsavamid, niacin, PP-vitamin)

A niacin egy része **fehérjéhezkötött formában** található, a gabonák niacintartalmának ez a része a **táplálkozás során nem hasznosul.**

A máj triptofánból szintetizálni tudja,

az átalakítás hatásfoka nagyon rossz,

1 mg niacin bioszintéziséhez kb. 60 mg triptofánra van szükség.

A felnőtt ember napi **nikotinsavamid-szükséglete 10–20 mg.**

Az RDA értéke B₃-vitaminra 50 évnél idősebb **nőknél 14 mg/nap**, 50 évnél idősebb **férfiaknál pedig 16 mg/nap.**

Szív és érrendszeri **panaszok** kezelésére, a vérszérum **koleszterin szintjének csökkentésére 500-3000 mg/nap** szinteket is **hatékonyan alkalmaztak.**

A **B₃-vitamin**, önállóan alkalmazva, **csökkentette a szív- és érrendszeri megbetegedések arányát.**

B₆-vitamin

Egy felnőtt ember **napi szükséglete 2–3 mg-ra** tehető, idősebb korban azonban a szükséglet nagyobb is lehet.

B₆-vitamin hiánya

vitaminban hiányos élelmiszerek fogyasztásakor,

májcirrózis esetén,

nem megfelelő **dialíziskor** vagy **alkoholistáknál** fordul elő.

Az **RDA értéknél jóval nagyobb mennyiségben** fogyasztott B₆-vitamin

véd a szív és érrendszeri betegségeket,

a magas koleszterin szint ellen,

jó hatással van a cukorbetegre is.

A B₆-vitamin és a **folsav** együttes adagolása **csökkentette a szív koszorús ereinek betegségét.**

B₆-vitamin **hiány** esetében **súlyosan sérülhet az immunrendszer:**
az immunrendszer normális működését az RDA által javasolt adag sokszorosának alkalmazásával vissza lehet állítani a normális szintre.

Szoros **negatív az összefüggés** időseknél a **kognitív képességek** és az **alacsony B₆-vitamin szint között.**

70-79 év közötti idős emberek esetében az RDA-nál (1,7 mg/nap) **nagyobb B₆-vitamin adag esetében (20 mg/nap),** **határozott javulást tapasztaltak a memóriában.**

Pantoténsav

A pantoténsav biológiai hatását a szervezet anyagcseréjében **a koenzim-A alkotórészeként tölti be,**

az energiaszolgáltató **tápanyagok hasznosításának nélkülözhetetlen közreműködője,**

a zsírok és a szénhidrátok anyagcseréjének irányítója.

Több mint **70 olyan enzimes reakciót ismerünk, amelyben részt vesz.**

Idős embereknél **pantoténsav-hiány,** normális, vegyes táplálkozás esetében **nem szokott előfordulni.**

Folsavcsoport

A szervezet a folsavat nagyobb mennyiségben **nem tudja raktározni.**

A hiánytünetek kialakulásához hosszabb időre van szükség.

Idős embereknél a folsavhiány 2-34%-ban fordul elő, melynek oka:

a vitaminhiányos táplálkozás,

a túlzott alkoholfogyasztás, a dohányzás,

az atrófiás gasztritisz, a bélgyulladás,

néhány gyógyszer fogyasztása.

A rák több formája, az érelmeszesedés és az időskori elbutulás késleltetésére, az **RDA értéket megemelték napi 400 µg-ra.**

Napi öt mg folsavfogyasztás **csökkentette a vastagbél rák és az egyéb bélrendszeri daganatok kialakulását.**

A napi két adag **alkohol elfogyasztása,** folsavhiánnyal párosulva, **növelte a vastagbélrák kockázatát.**

A megnövelt folsav kiegészítés csökkentette az alkoholisták női mellrákjának kialakulását.

65 évnél idősebb embereknél a **folsav hiány a rövidtávú memória gyengülésével járt** együtt, ami az időskori elbutulás egyik fajtája.

Folsav kiegészítés hatására **csökken** az isémiás **stroke** kialakulásának veszélye.

A **bélflóra is hozzájárul az emberi szervezet normális működéséhez szükséges napi 0,4 mg szükséglethez.**

A túlzott folsavfogyasztás káros hatásai nem ismertek, de

a **nagy mennyiségben fogyasztott folsav B₁₂-vitamin hiányhoz** vezethet,

reverzibilis neurológiai károsodást is okozhat,

nem tanácsolják az **1000 µg-nál több** napi folsavfogyasztást.

Biotin

Az ember **napi igénye 100–300 µg-ra** tehető.

Idősek biotin-szükségletéről nem található adatok a szakirodalomban.

B₁₂-vitamin (kobalamin)

A B₁₂-vitamin **kiseb**b hiánya idegrendszeri panaszokat,
nagymértékű hiánya az ember **vészes vérszegénységét** okozza.
felléphetnek még **étvágytalanság**, gyengeség és **emésztési panaszok** is.

A B₁₂-vitamint **kizárólag a mikroorganizmusok állítják elő**,
a növényevő állatok szükségletét pedig a belekben lévő
mikroorganizmusok termelik meg.

B₁₂-vitaminból a **napi szükséglete 3–4 µg**.

Idősek esetében a B₁₂-vitamin RDA értéke **2-4 µg**,

kb. felét fél liter tej vagy annak megfelelő tejtermék fogyasztásával fedezni lehet.

Időseknél a B₁₂-vitamin hiánya, a vitamin csökkent abszorpciójával hozható kapcsolatba.

A májban a szervezet képes raktározására,
a májban egyfajta mentési reakció is működik,
felezési ideje a májban hosszú,
hiánybetegség csak évek múlva alakul ki.

Becslések szerint az időskorúak 4-43%-a szenved vitamin hiányban.

Vitaminhiányhoz vezethet:

a gyomorsav hiánya,

az idősebb embereknél gyakori **gyomorhurut** (30%) csökkenti a felszívódást,

a vékonybél gyomorsav hiány miatti **magas baktérium száma,**
mert a baktériumok **felhasználják** szaporodásuk során a **B₁₂-vitamint.**

Idősebb embereknél a B₁₂-vitamin hiány

a **hasnyálmirigy** enzimtermelő tevékenysége következtében,
gyomor és bélműtéteket követően is előfordulhat.

A hiány idős embereknél a központi idegrendszer zavart működését,
feledékenységet és depressziót okozhat.

Kifejezett **vérszegénység esetén** javasolják, hogy a beteg a szokásos napi
100-500 µg helyett **fogyasszon 1000 µg B₁₂-vitamint.**

A B₁₂-vitamin hiányt kapcsolatba hozták:

az idős korban kialakuló **Alzheimer kórral,**

megállapították, hogy hiánya szoros összefüggést mutat a 65
éven felüliek **depressziós tüneteivel.**

B₁₅-vitamin (pangaminsav)

Idősek pangaminsav szükségletéről nem található adatok a szakirodalomban.

U-vitamin (S-metil-metionin)

Idősek U-vitamin szükségletéről nem található adatok a szakirodalomban.

C-vitamin (aszorbinsav)

Súlyos hiánybetegség, skorbut, csak akkor alakul ki, ha valaki legalább három hónapon keresztül 10 mg-nál kevesebb C-vitamint fogyaszt naponta.

Egy felnőtt ember átlagos napi C-vitamin-szükséglete a munkavégzéstől függően mintegy **80–100 mg**.

Mivel vízben oldódó vitaminról van szó, a túlzott C-vitamin-fogyasztásnak nagyon kevés káros hatása lehet.

Naponta **2000 mg-nál nagyobb C-vitamin bevitel** olyan **gyomor-bélrendszeri panaszokat okozhat**, mint a hányinger, a hasi görcsök és a hasmenés.

A közönséges **megfázás ellen sokan gyógyszernek tartják.**

Kísérletek bizonyították, hogy **2000 mg-os napi adagban fogyasztva nincs érzékelhető hatása az enyhe megfázásra,**

de felnőtteknél 8%-kal **csökkentette a megfázásos betegség idejét.**

Nem nyert megerősítést hogy a nagy dózisú C-vitamin fogyasztás **segít megelőzni a szív érrendszeri panaszokat és idősebb embereknél a rákot.**

Bizonyosnak látszik, hogy **hatásos a szemlencse opálosságának megelőzésében** időseknél.

A **megadózisú** C-vitamin fogyasztás előnyös hatásai nem nyilvánvalóak, ezért **nem is célszerű** ilyen mennyiségben fogyasztani.

Jelenlegi tudásunk alapján úgy tűnik, hogy **elegendő napi 100-140 mg C-vitamint fogyasztani .**

Természetes eredetű, C-vitaminban dús ételek fogyasztásával, elérhető a **napi 200 mg-os C-vitamin bevitel** is, mely jelentős mértékben csökkentheti a rák kockázatát **idős embereknél.**

A férfiak RDA értéke **90 mg/nap**, a nőké **75 mg/nap**, a **dohányosoké pedig 35 mg/nappal nagyobb**, mint a nemdohányzóké .

Kisebb adagokra osztva a C-vitamin hasznosulása jobb.

Az **abszorpciót befolyásolják** olyan típusú **gyógyszerek**, mint az **aszpirin**, mely 50%-kal volt **képes csökkenteni** a fehérvérsejtek C-vitamin tartalmát, ami főként a vesén keresztül történő ürítéssel magyarázható.

Összefoglalás

Idős korban a vitaminszükséglet **nem tér el lényegesen** a felnőtt emberekéétől.

Idős korban a szervezet vitaminraktárai telítődhetnek,

ami **csökkenheti,**

a **megváltozott élettani folyamatok viszont növelhetik a vitaminszükségletet.**

A zsírban oldódó vitaminok esetében:

a csökkent zsírabSORPCIÓ,

a máj csökkent vitamintároló képessége,

a táplálékkal történő csökkent bevitel,

az emésztő enzimek részleges hiánya,

a bélből történő felszívódási zavarok vezethetnek vitaminhiányhoz.

Problémák jelentkezhetnek a **vitaminok többszörös túladagolása** miatt,
ami a vitamintabletták túlzott fogyasztása,
és a szervezet raktárainak feltöltöttsége miatt alakulhat ki.
A napi adag sokszorosának fogyasztását követően kedvező és
kedvezőtlen változások is felléphetnek.

Normál táplálkozás esetén:

A-, D-, E- és K-vitamin hiánnyal csak ritkán kell számolni,
nagy **gondot kell fordítani a D-vitamin szükséglet, és vele
párhuzamosan a kalciumigény kielégítésére,**
a csontritkulás, és az időskorúaknál fokozott csonttörés
veszélyének elkerülése miatt.

Fejlett országokban idős embereknél a vízben oldódó vitaminok hiánya csak nagyon ritkán fordul elő.

A vitaminhiány oka:

a táplálék vitaminhiánya,

a vitamin kötéseiből történő felszabadulása,

a szabad vitamin abszorpciójának nehézsége,

emésztőrendszeri problémák, gyógyszerek szedése,

alkoholizmus.

A vízben oldódó vitaminok közül **a szervezet csak a B₁₂-vitamin esetében rendelkezik megfelelő tartalékkal**, mely vitaminhiányos ételmezéskor is hosszabb ideig meg tudja előzni a hiánytünetek jelentkezését.

A napi szükségletnél jóval több vitaminfogyasztás egészségre kifejtett jótékony hatásáról ellenmondásosak az eredmények.

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!