

ÚJ TÁPLÁLKOZÁSI STRATÉGIA AZ EGÉSZSÉGES ÖREGEDÉS ÉRDEKÉBEN – A NU-AGE-PROJEKT EREDMÉNYEI

Pálfi Erzsébet PhD

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Absztrakt

A közelmúltban zárult le az Európai Unió által létrehozott, multidiszciplináris konzorcium munkája, a NU-AGE-projekt, amely célja többek között egy új, a 65 év feletti idősöknek szóló táplálkozási ajánlás (táplálkozási ajánlás 65+) létrehozása volt. Az élethossz Európában számottevően növekszik, a becslések szerint 2030-ra a népesség 40%-a 65 év feletti lesz. Ezért a NU-AGE-projekt céljává azt tűzte ki, hogy vizsgálja az egészséges öregedés lehetőségeit és a vele összefüggő paramétereket. További cél volt, hogy meghatározza az idősödő népesség speciális tápanyagszükségletét. Ebbe az egyéves, randomizált intervenció vizsgálatba öt országból összesen 1250 idős embert (65-80 év közöttieket) vontak be. A résztvevőket egy intervenció (akik kiegészített mediterrán étrendet követtek) és egy kontrollcsoportba (akik normál étrendet ettek) osztották. Fontosabb, vizsgált paraméterek a C-reaktív protein, a lipidstátusz és egyéb biomarkerek voltak. A NU-AGE-vizsgálat volt az első, étrendi intervenció kutatás, amely az étrend hatását vizsgálta a kis fokú szisztémás gyulladásra és az egészséges öregedésre.

Kulcsszavak: NU-AGE, egészséges öregedés, kis fokú szisztémás gyulladás, idősök táplálkozási ajánlása

Abstract

NEW DIETARY STRATEGIES FOR HEALTHY AGEING- RESULTS OF THE NU-AGE PROJECT

The EU-funded multidisciplinary consortium, NU-AGE came to an end in this year, bringing new dietary guidelines for elderly (65+). Life expectancy in Europe has risen significantly and it is estimated that by 2030, 40% of the population will be over 65-years old. Therefore, the aim of the NU-AGE project was to improve the healthy aging and quality of life in the EU aging population and ensure that their nutritional needs are met. This parallel randomized intervention one-year trial was carried out in five countries from where a total of 1,250 participants aged 65-80 years were recruited. Participants were randomized into either the diet group (eating a supplemented Mediterranean style diet) or control group (consuming their normal diet). C-reactive protein, lipid profile, and other biomarkers in blood and urine were measured as primary outcome. The NU-AGE study is the first dietary intervention investigating the effect of anti-inflammation diet for healthy ageing.

Keywords: NU-AGE, healthy ageing, anti-inflammation, dietary guideline for elderly

Bevezetés

Az emberiséget ősidők óta foglalkoztatja az örök fiatalság és az öregedés megakadályozása, így természetes, hogy az orvos- és táplálkozástudomány is foglalkozik az öregedési folyamat lelassításával és az egészséges idősődéssel. A téma talán még soha nem volt ennyire időszerű, hiszen köztudomású, hogy az idősök aránya növekszik Európában. Európai becslések szerint a társadalom 40%-a 60 év feletti lesz 2030-ra (1). A WHO adatai szerint az európai régióban a 85 éves vagy annál idősebb emberek száma 2020-ra 14 millióról 19 millióra, majd 2050-re 40 millióra növekszik (2). Más adat szerint 1950-ben a világ lakosságának 8%-a volt 60 év feletti, míg 2050-re 21%-ra becsülik ezt az adatot (3). Logikus tehát, hogy társadalmi érdek, hogy az idősödő népesség minél hosszabb ideig aktívan, a korosodással járó betegségeket megelőzve, egészségesen és jó életminőségben éljen, így csökkentve az egészségügyi és a szociális költségeket, tehát itt az ideje, hogy megtaláljuk az egészséges öregedés receptjét.

Az idősödés folyamatában sok biológiai és környezeti tényező játszik szerepet, s ezek közül csak egy a táplálkozás. Az idősödéssel kapcsolatos kutatások közül viszonylag kevés foglalkozott a táplálkozás és a korosodás kapcsolatával, illetve kevés törekvés volt e korosztály számára optimális ét-

rend kialakítását célzó táplálkozási intervenció vizsgálatra. Manapság már elfogadott, hogy az idősödés folyamata összefügg a kis fokú idült gyulladással, amellyel kapcsolatban számos kutatás zajlott. A kis fokú szisztémás gyulladással összefüggésbe hozhatók a korral járó betegségek, amilyen az érlemezés, valamint a neurodegeneráció, amely a kognitív funkciók romlására vezet (4,5).

A NU-AGE-projekt és intervenció vizsgálat

Az Európai Unió éppen a bevezetésben leírt társadalmi jelentőség miatt hozta létre a NU-AGE-projektet (EU 7. keretprogram; n°266486), amely célul tűzte ki, hogy tudományos bizonyítékokkal alátámasztható, egészséges korosodást lehetővé tevő táplálkozási stratégiát alakít ki. A 2011-ben kezdődött és nemrég lezárult (5 éves) NU-AGE-projekt célja az idősök táplálkozásának vizsgálata, valamint egy új, az egészséges öregedést elősegítő táplálkozási ajánlás kidolgozása volt. A táplálkozási stratégiát piramis formájában kívánják közzétenni, amelyet „NU-AGE táplálkozási piramis 65+” néven ismerhetünk meg később, s kifejezetten a 65 évnél idősebb korosztály speciális szükségleteire fókuszál. További célként fogalmazták meg, hogy meghatározzák az idős korcsoport

speciális tápanyagszükségletét, amelyek kifejezetten a kis fokú szisztémás gyulladást képesek ellensúlyozni. E célokhoz szorosan hozzátartozik, hogy a projekt az európai idősok táplálkozási és ételviszétválasztási szokásait is felmérte (4, 5, 6, 7). A NU-AGE-projekt által koordinált kutatás tulajdonképpen egy randomizált, táplálkozási intervenciós vizsgálat volt, amely az újonnan kialakított NU-AGE táplálkozási ajánlás hatását vizsgálta az étrendi intervencióban nem részesült, azonos korosztályhoz viszonyítva. Kíváncsiak voltak az idősok ételviszétválasztási szokásaira is, s hogy mely szociogazdasági tényezők befolyásolják azt (7).

A projekt páneurópai kutatás volt, így nem korlátozódott Európa szűk területére. A multidiszciplináris konzorciumban tizenhét országból harminc partner (kutatóintézetek, étel-miszergyártó cégek) vett részt. A konzorcium koordinátora Olaszország (Bolognai Egyetem) volt, s a kommunikációért az Európai Ételmiszer-információs Bizottság (EUFIC) felelt. A randomizált intervenciós vizsgálat öt országban zajlott: Olaszország, Franciaország, Lengyelország, Hollandia és Nagy-Britannia. Az öt országban összesen 1250 (minden országból 250 fő) 65 év feletti (65-80 év közötti), egészséges, idős nő és férfi vett részt (4, 5, 6, 7). Kizárási kritériumok voltak: tumoros betegségek, demencia, súlyos szívbetege, 1-es és 2-es típusú cukorbetegség, instabil szervi elégtelenségek, szervi elégtelenségek (például urémia, májcirrózis), táplálék-allergia, malabszorpciók (például laktóz), amelyek speciális diétával társulnak. További kizárási tényező volt az alultápláltság (BMI < 18,5 kg/m², vagy 10%, vagy annál nagyobb testtömegvesztés az elmúlt hat hónapban), a nagymérvű elesettségi szindróma, a megszakított gyógyszerekben bekövetkező változás és a tartós szteroidterápia. Beválogatási szempont volt még, hogy otthonában élő, döntésképes, önmagát ellátó idős legyen a résztvevő. Legelőször az idős emberek antropometriai adataira (testtömegre, testmagasságra, BMI-re, izomerőre és izomfunkció mérésére), testösszetételére (DEXA), fizikai aktivitására és pszichés státuszára (depresszió) vonatkozó kérdőíves felmérést végeztek el (4, 5).

A kutatásban korhoz (65-72 vagy 73-79 év), nemhez, tápláltsági állapothoz (BMI < 25 vagy BMI ≥ 25 kg/m²) és fizikai kondícióhoz (nincs elesettségi szindróma vagy preelesettségi szindróma van) random módon igazított, két csoportot hoztak létre. Étrendi tanácsadást minden résztvevő kapott. Míg a kontrollcsoport táplálkozási a helyi, nemzeti ajánlásnak megfelelő volt, addig az intervenciós csoport személyre szabott tanácsadás keretében tanulhatta meg a NU-AGE 65+ ajánlásait (4,5).

A táplálkozási szokásokat tréningben oktató dietetikusok/táplálkozástudományi szakemberek mérték fel validált táplálkozási naplóval (hét- és háromnapos), s a helyi tápanyagtáblázatok adatai alapján számolták az energia- és tápanyagfogyasztást, valamint egy úgynevezett NU-AGE-index alapján kalkulálták. Az egyéves kutatás során folyamatos volt a kapcsolattartás az idősokkal, s folyamatosan került sor az edukációra is (az idősok otthonában, a kutatóintézményben, telefonon, e-mailen). A NU-AGE táplálkozási ajánlást fokozatosan valósították meg az intervenciós csoportban. Az ismétlődő, személyes tanácsadások során ételmiszer-csoportonként tanították meg az ajánlást, kitérve a receptekre, a bevásárlólisták összeállítására és az étrend betartását segítő egyéb tippekre. Az étrend tényleges betartását táplálkozási naplóval ellenőrizték (4, 5, 8).

A táplálkozási intervenció hatását elsősorban a C-reaktív protein szérumszintjének változásával mérték, hiszen e paraméter jó jelzője a kis fokú, szisztémás gyulladásnak (9,10). Emellett végpontok voltak még a lipidprofil (triglicerid, HDL- és LDL-koleszterin), vitamin- és ásványianyag-státusz (B₁₂-vitamin, folsav, 25-OH-D-vitamin, kalcium), valamint egyéb vér-, vizelet- és székletbiomarker (nátrium, kálium, karbamid, kreatinin). A laboratóriumi paraméterekeket a kutatás kezdetén (0. hó) és végén (12. hó) mérték, míg a táplálkozási naplót és a kérdőíveket a 0., 4., 8., 12. hónapban is kitöltötték az idősok (4, 5, 11).

Az új étrendi ajánlás az egészség öregedés érdekében

Franceschi és mtsai 2000-ben publikálták az öregedés folyamatának modelljét, amelyet egy dinamikus, többtényezős folyamatként írtak le. Úgy találták, hogy az egyik, fő, molekuláris mechanizmus az öregedés folyamatában az a kis fokú szisztémás gyulladás, amely számos idült betegségért és az időskori szarkopéniáért is felelős. A kis fokú szisztémás gyulladásban több tényező közül csak egy a táplálkozás, de az idősok saját maguk legkönnyebben ezt képesek megváltoztatni, így kézenfekvő, hogy az öregedés lelassításához a táplálkozás megváltoztatásán keresztül jussunk el (10, 11, 12).

Tápanyagok	NU-AGE-ajánlása ^a
Energia (MJ)	tápláltsági állapotnak megfelelő ± 0,5 MJ
Fehérje (EN%)	15-20
Szénhidrát (EN%)	50-60
Zsír (EN%)	25-30
Telített zsírok (EN%)	<10
Transzzsírok (EN%)	<1
Többszörösen telítetlen zsírok (EN%)	<12
Egyszeresen telítetlen zsírok + Többszörösen telítetlen zsírok (EN%)	<8-28
Élelmi rostok (g)	30-40
Alkohol (g)	<10-20 ^b
Víz (ml)	1500
Nátrium (mg)	2000
Kalcium (mg)	1200-1300
Vas (mg)	10
D-vitamin (µg)	15
Folsav (µg)	400
B ₁₂ -vitamin (µg)	5

1. táblázat A NU-AGE-étrend tápanyag-összetételére vonatkozó ajánlás (4,5)

^a Egy napra vonatkozó, átlagos tápanyagajánlás.

^b Egy egység/nap nőknek és 2 egység/nap férfiaknak, ha a diétájuk nem tiltja az alkohol fogyasztását.

	Nyersanyagcsoport	Mennyiség	Megjegyzés
1.	teljes őrlésű gabonafélék	4-6 adag/nap ^a	1 szelet teljes őrlésű kenyér 25 g, 1 adag reggeli cereália 50 g
2.	gyümölcsök	legalább 2 adag/nap ^b	fogyasztható: friss, mélyhűtött, szárított gyümölcsök, frissen készített gyümölcslé
3.	zöldségek, beleértve a hüvelyeseket	legalább 3 adag/nap (Egy adag 100 g nyers vagy hőkezelt zöldségnek felel meg.) 1-szer/hét 200 g hüvelyes	ajánlott a sötétzöld zöldségek (brokkoli, levelzöldségek frissen és hőkezelve) narancssárga zöldségek (sárgarépa, édesburgonya) hüvelyesek, mint például a lencse, a különböző fajtájú babok
4.	tejtermékek és sajtok	500 ml tejtermék/nap, amelyből 30 g sajt	ajánlott: a kalciummal dúsított, csökkentett zsírtartalmú tejtermékek a csökkentett zsír- és sótartalmú sajtok
5.	halak és tenger gyümölcsei	2 adag/hét (125 g/adag)	inkább a zsíros halak fogyasztása javasolt: konzerv-tonhal, lazac, szardínia, hering mélyhűtött halak füstölt lazac, makrélá
6.	húsok és szárnyasok	4 adag hús és szárnyas/hét (125 g/adag)	sovány húsok és szárnyasok a bő zsírban sütést kerülje
7.	olajos magvak	legalább 2 adag/hét (20 g/adag)	natúr, sótlan olajosmag-keverékeket részesítsük előnyben
8.	burgonya, tészták, rizs	3 adag burgonya/nap (50 g/adag) vagy 1 adag barna rizs vagy teljes őrlésű tészta (szárazon 80 g/adag)	legalább 2 adag/hét barna rizs teljesőrlésű tészta (szárazon 80 g) javasolt
9.	tojás	2-4 db/hét	-
10.	zsiradék	20 g növényi olaj/nap, 30 g margarin/nap legfeljebb 50 g összes állati eredetű zsír/nap	olívaolaj MUFA- és PUFA-dúsított margarin
11.	alkohol	legfeljebb 2 pohár/nap férfiaknak és 1 pohár/nap nőknek	preferált a vörösbor
12.	folyadék	legalább 1,5 l/nap (alkoholt nem tartalmazó)	a tejet is beleszámítva
13.	konyhasó	legfeljebb 5 g/nap	az ételkészítés során a sózást és a féléksz- meg készételek fogyasztását csökkenteni kell
14.	cukrok, édességek	mindenfajta cukor és édesség, cukortartalmú ital csökkentése	az édességek helyettesítésére gyümölcsöket, zöldségeket, tejterméket használjon ne tegyen cukrot a kávéba és a teába

2. táblázat A 65 év feletieknek szóló NU-AGE ételmiszercsoport-alapú ajánlás (4,5)

^a 1 adag teljes őrlésű gabona egyenlő 1 szelet kenyér (1,5 cm vastag vagy 25 g), ½ tál reggeli cereália (50 g), ½ tányér főtt barna rizs (30 g szárazon).

^b 1 adag gyümölcsnek felel meg 1 alma, 1 banán, 1 narancs, 1,2 grépfrút, 8 kisebb szilva, kb. 1 pohár gyümölcslé, ¼ tál aszalt gyümölcs.

Az eddigi kutatási eredmények (meta-analízisek, randomizált, kontrollált klinikai kutatások) azonban arra mutattak rá, hogy a táplálkozásból kiemelt egyes tápanyagok, táplálékok kiegészítése (szupplementációja) egymagában csak gyenge hatást képes gyakorolni az egészséget jelző, mérhető paraméterekre. A NU-AGE-projekt újdonságereje abban rejlik, hogy elsőként végzett olyan, táplálkozási intervenció vizsgálatot, amely intervencióban a táplálkozás egészét változtatta meg. Ennek megfelelően a kidolgozott NU-AGE-ajánlás is komplexen tekinthető a kis fokú szisztémás gyulladás elleni étrendnek és az öregedési folyamat lelassítójának (4, 5, 8).

A NU-AGE-étrend tulajdonképpen egy olyan mediterrán diéta, amelyet 10 µg D-vitaminnal egészítettek ki. Az új idősokra fókuszáló ajánlás kidolgozásánál lényeges volt a hasznos tápanyagsűrűség (a táplálékokban levő fehérje, élelmi rost, A-, C-, E-vitamin, kalcium, magnézium, vas, kálium), a folyadék-, a D-vitamin-, a B₁₂-vitamin- és az élelmirost-fogyasztás (8, 13, 14, 15). A NU-AGE 65+ táplálkozási ajánlást a tápanyagok szintjén (1. táblázat) fogalmazták meg, majd azt lefordították nyersanyagcsoportokra, adagokra és adagnagyságokra. Ez utóbbit a 2. táblázat részletezi. Tervek között szerepel, hogy a NU-AGE 65+ táplálkozási piramist is elkészítik.

Az egyéves, táplálkozási intervenció vizsgálat eredményeként elmondható, hogy hatásosnak tekinthető a kis fokú szisztémás gyulladás csökkentése tekintetében, ha az idősek tápanyagfogyasztását (különösen a vitaminokét, ásványi anyagokét) optimalizáljuk, s ezt a teljes étrenddel, annak optimalizálásával igyekszünk megoldani. A részletes, kimeneti pontok változásának publikálása folyamatban van.

Irodalom

1. OECD. Health at a Glance: Europe 2010.
2. WHO. <http://www.who.int/whosis/whostat/2010/en/statistics> 2010.
3. WHO. http://www.un.org/esa/population/publications/world-ageing19502050/pdf/62executivesummary_english.pdf. 2016.
4. Berendsen A, Santoro A. et al. A parallel randomized trial on the effect of a healthful diet on inflammaging and its consequences in European elderly people: design of the NU-AGE dietary intervention study. *Mech Ageing Dev.*, 2013; 134(11-12):523-530.
5. Berendsen A, Santoro A. et al. Reprint of: A parallel randomized trial on the effect of a healthful diet on inflammaging and its consequences in European elderly people: design of the NU-AGE dietary intervention study. *Mech Ageing Dev.*, 2014; 136-137:14-21.
6. New dietary strategies for healthy ageing in Europe. [Internet] 2016. Available from: http://www.eufic.org/article/en/page/FTARCHIVE/artid/eu_project_nu-age/.
7. NU-AGE. [Internet] 2011. Available from: www.nu-age.eu.
8. Berendsen AA, van Lieshout LE. et al. Conventional foods, followed by dietary supplements and fortified foods, are the key sources of vitamin D, vitamin B6, and selenium intake in Dutch participants of the NU-AGE study. *Nutr. Res.*, 2016.
9. Cevenini E, Monti D. et al. Inflamm-aging. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care*, 2013; 16(1):14-20.
10. Franceschi C, Bonafe M. et al. Inflamm-aging. An evolutionary perspective on immunosenescence. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 2000; 908:244-254.
11. Franceschi C. Inflammaging as a major characteristic of old people: can it be prevented or cured? *Nutr. Rev.*, 2007; 65(12 Pt 2):S173-176.
12. Franceschi C, Valensin S. et al. The network and the remodeling theories of aging: historical background and new perspectives. *Exp. Gerontol.*, 2000; 35(6-7):879-896.
13. Santoro A, Pini E. et al. Combating inflammaging through a Mediterranean whole diet approach: the NU-AGE project's conceptual framework and design. *Mech. Ageing Dev.*, 2014; 136-137:3-13.
14. Willcox DC, Scapagnini G. Healthy aging diets other than the Mediterranean: a focus on the Okinawan diet. *Mech. Ageing Dev.*, 2014; 136-137:148-162.
15. Adomaityte J, Mullin GE. et al. Anti-aging diet and supplements: fact or fiction? *Nutr. Clin. Pract.*, 2014; 29(6):844-846.

Elméleti közlemény

EHNATON – EGY ÓKORI POCÁK KÜLÖNÖS TÖRTÉNETE

Forgács Attila dr.

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Budapesti Corvinus Egyetem, Pszichológia Központ

Absztrakt

Ehnaton az ókor túltáplált figurája. Nevéhez fűződik a monoteista hit, a vallási dogmatizmus, egyszersmind ő a világtörténelem első személyisége. A modernkori gondolkodás egyik előfutára. Míg a történelemtudomány a tetteire fókuszál, kevesebbet foglalkoznak furcsa testalkatával. A fáraót ugyanis – ellentétben a többi ókori uralkodóval – pocakkal örökítették meg. Ehnaton pókhasának több magyarázata is van. A családon belüli házasodás miatt genetikai problémák (Fröhlich-szindróma, Prader-Willi-szindróma, esetleg Klinefelter-szindróma) lehetősége merül fel. Az általa bevezetett új vallásban (Aton vallás) a túlvilágról a földi lét felé irányult a figyelem, a művészetek az idealizált felől a realiztikus ábrázolás felé fordultak. A jellemet sokszor karikatúraszerűen jelenítették meg. A spirituális értelmezés szerint az egyetlen isten magába sűrítette a női és a férfi princípiumokat, s Ehnaton, mint Aton földi képviselője maga is hermafrodita kellett legyen. Hol nőként, hol férfiként ábrázolták, innen eredhet a gömbölyded megjelenés.

Kulcsszavak: obezitológia, testséma, Ehnaton, amarnai művészet, monoteizmus

Abstract

AKHENATON IS THE PORTLY PHARAOH

Akhenaton is the overfed figure of antiquity. His name is associated with the first monotheistic religion, to the religious dogmatism; at the same time he is the first personality of world history. He is one of the most important forerunners of modern-day thinking. While the science of history focuses on his deeds, there is less dealing with his strange body shape. There are several explanations of the pharaoh's belly. Genetic problems (Frohlich Syndrome, Prader-Willi Syndrome and Klinefelter Syndrome) are suspected, owing to the frequent marrying within the family. Attention turned from the afterlife towards the secular world in the new religion (Aton religion) which was introduced by Akhenaton. Arts turned to realistic representation from the idealization. The character is often presented in a caricaturistic way. According to the spiritual interpretation, the only god itself condensed both female and male principles, and Akhenaton (representative of Aton on earth) had to be hermaphrodite. One time he was portrayed as a man, while other times she was imaged as a woman. These conditions could explain Akhenaton's plump appearance.

Keywords: obesitology, body image, Akhenaton, Amarna art, monotheism