

HORVÁTH LÍVIA¹**Táplálkozásunk átalakulása és a haderőt is érintő civilizációs megbetegedések kapcsolata****The Contact of Nourishment and the Civilizational Sickneses****Absztrakt**

A XX. és XXI. században a technológia rohamos fejlődése, az innovációk és a társadalomban bekövetkező változások eredményeként megváltoztak táplálkozási szokásaink, az ételeink sem a „régiek.” A tartósított finomított élelmiszerek növekvő fogyasztása miatt szignifikánsan nő a társadalomban az elhízás és az ezzel kapcsolatos anyagcsere-betegségek száma is. Az ételallergiák, ételintoleranciák egyre nagyobb számban jelennek meg atipusos tüneteket okozva, (fejfájás, étkezés utáni álmoság, puffadás stb). Cikkemben a teljesség igénye nélkül térek ki a tartósított élelmiszerek fogyasztásának egészségügyi következményeire, valamint egy rövid áttekintést adok a hadiélmezés átalakulásáról.

Kulcsszavak: elhízás, élelmiszerallergia, élelmiszerintolerancia

Abstract

Due to technological development, innovation and social changes our eating habits have changed in the 20th and 21st century. Food allergies and food intolerances are becoming more and more prevalent, causing atypical symptoms like headache, distention and feeling sleepy after meals.

Keywords: obesity, food allergies, food intolerances

BEVEZETÉS

Nemcsak napjainkban, de amióta hadseregek léteznek, a katonai logisztika alapvető feladata volt a katona ellátása megfelelő minőségű és mennyiségű étellel. A XXI. században egyre korszerűbb fegyverek, pilóta nélküli repülőgépek jelennek meg, de vajon tudja-e a katona a fegyverét használni, ha éhes. Napóleon szavait idézve „csak a korgó gyomrok

¹ Nemzeti Közszolgálati Egyetem-National University of Public Service, E-mail: horilivi@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8213-3936>

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.18>

2019. XII. évfolyam 1. szám

forradalma veszedelmes.” A technológia fejlődésének köszönhetően újabb és újabb fegyverek látnak napvilágot, azonban az ételmisszerellátás megakadályozásánál nincs hatásosabb fegyver az ellenséggel szemben. Jó példa erre, hogy I. Lajos király azzal kényszerítette megadásra mind Rómát, mind Velencét, hogy lehetetlenné tette a városok ételmisszerutánpótlását. A kiéhezett lakosság ezután megadta magát. [1]

A táplálkozásból adódó megbetegedések egyre növekvő tendenciája, világméretű probléma. Ennek oka egyrészt a nem egészségtudatos táplálkozás, másrészt becslések szerint a szennyező anyagok mintegy 10 százaléka a levegővel, 20 százaléka a vízzel, a maradék 70 százalék pedig a fejenként évente elfogyasztott, több mint fél tonna ételmisszerrel jut az emberek szervezetébe. [2] Az ételmisszerbe az egyes káros összetevők szándékosan kerülnek, ilyenek az ételmisszer valamilyen tulajdonságát javító, E-számmal jelölt adalékanyagok, melyekből évente körülbelül 3 kilogrammot fogyaszt egy átlagos lakos.

A nagyobb problémát azok a vegyi anyagok jelentik, amelyekről nem is tudunk, vagy egy esetleges konyhatechnológiai alkalmazás során nem gondolunk rá (pl. nitrát). Sokféle vegyi anyag akaratlanul, ezért ingadozó mennyiségben jut ételmisszerereinkben.

Lehetséges szennyező források a növényvédő és állatgyógyászati szerek maradványai, a csomagolóanyagokból esetlegesen kioldódó, és a termékbe a szállítás, a feldolgozás, vagy a konyhai ételkészítés folyamán bekerülő vegyi anyagok is. [2]

Emellett a XXI. századi westend étrendet vizsgálva, a túlzott energiafogyasztás, a túlzott hús-, zsír- és a koleszterin-fogyasztás, a cukorfogyasztás, a konyhasó-fogyasztás, alkoholfogyasztás, alacsony diétás-(ételmi)rost-fogyasztás, az alacsony vitamin- és ásványianyag-fogyasztás jellemezte. A tartósított ételmisszerbe bevitele jellemző a mai fejlett országok társadalmára, beleértve a haderőt is. [3] Ennek következménye a Magyar Honvédség állományában a táplálkozással kapcsolatos megbetegedések egyre nagyobb számú megjelenése; többek között az obesitas (elhízás) és az anyagcsere-betegségek. [4] Az elmúlt évek szűrővizsgálatai alapján megállapítható, hogy a katonák 40%-ának testsúlyfeleslege van és minden ötödik elhízott. [4]

Ezt igazolja az, az elmúlt években a haderő egészségvédelmével foglalkozó értekezés, amelyben Sótér Andrea a haderő táplálkozására is kitér. A disszertációban a bemutatott kérdőíves felmérés alapján n=564 személyen vizsgálta a katonák táplálkozási szokásait, meghatározta az egészségfejlesztési irányokat a személyi állomány időszakos egészségügyi szűrővizsgálatainak tükrében. A haderő is a társadalom részét képezi, így őket is érinthetik a napjainkban tömegjárványszerűen terjedő civilizációs kórképek, pl. elhízás, különböző emésztőrendszeri panaszok, anyagcsere-betegségek. Ezt igazolja az a felmérés is, amelyben a Magyar Honvédség 12 alakulatánál a megkérdezettek több mint a fele, 55%-a vélte magát túlsúlyosnak (átlag 9,2 kg-mal), de csak 37% jelölte meg, hogy testsúlyát szeretné csökkenteni. [5]

Az elhízás napjainkban a közepesen fejlett és az iparilag fejlett országok egyik legnagyobb népegészségügyi problémája. Mára az elhízást a WHO, az Egészségügyi Világszervezet hivatalosan is világjárvánnyá nyilvánította. Az orvostudomány fejlettsége ellenére az elhízás nehezen kezelhető betegség, ami a szervezet raktározott zsírszövetének lassú,

akár több évtizeden keresztül tartó felszaporodásával járhat. Az elhízás általában primer típusú, azaz a túlzott energiabevitel, a helytelen táplálkozás miatt alakul ki, súlyosbító tényezőként jelentkezhet a rossz genetikai háttér, a stressz, a mentális megterhelés miatti fölösleges nassolás.

Ritkán, de előfordulhat, hogy az elhízás hormonális betegségek hatására lép föl. Ezt szekunder típusú elhízásnak nevezik. [4]

A Magyar Honvédség ételmezését részben a társadalomban tapasztalható, ételmezéssel kapcsolatos kihívások, részben az állomány elvárásai befolyásolják. A honvédség állományában szolgáló katonák a társadalom részét képezik, ezért a társadalom változásai hatnak az egész testületre, ugyanakkor a katonák alapszocializációját meghatározza a társadalom is. A táplálkozáskultúra a világon mindenütt, térben és időben, koronként változott és folyamatosan változik. A magyar táplálkozáskultúrára jellemző, hogy erősen differenciált, több tényezőtől, így a lakhelytől és tradícióktól is függő szokásrend, amely az évszázadok során alakult, fejlődött, változott.

Korunkban a felgyorsult, rohanó világ magával hozta a korábbi családi, közös, nyugodt étkezések megszűnését, ezek helyébe léptek a gyorséttermek, büfék, kifőzdék, ahol a rendelkezésre álló rövid ebéddidőben gyorsan lebonyolítható a napközbeni étkezés. Kialakult a szervezett tömegétkeztetés, közétkeztetés. Ennek az időszaknak részesei a honvédség állományában szolgálatot teljesítő személyek is.

A korszerű, egyidőben sok embert ellátni képes közétkeztetés szakemberek által tervezett és szervezett körülmények között zajlik. A honvédségi állomány igényeinek felmérésével és biztosításával el lehet érni a katonák elégedettségét, aminek alapfeltétele a minőségi, változatos és ízletes étrend kialakítása. [6]

Azt, hogy ez a téma mindenkor aktuális, alátámasztja, hogy a Magyar Honvédség állományában az egészséges étkezés bevezetésével, és ezzel párhuzamosan az egészségügyi táplálkozás elveinek és gyakorlatának megismertetésével megelőzhető a táplálkozással kapcsolatos betegségek, így az elhízás és a különféle anyagcsere-betegségek kialakulása is. A kiegyensúlyozott táplálkozás az életfolyamatok működéséhez, a munkavégzéshez szükséges energiát, a testépítő fehérjéket, az energiát szolgáltató zsírokat és szénhidrátokat, az anyagcsere szabályozásban résztvevő vitaminokat és ásványi anyagokat olyan mennyiségben és arányban tartalmazza, ami optimálisan biztosítja az egészség megtartását, a betegségek megelőzését. A fejlett országok népbetegsége az elhízás lett, míg a fejlődő régiókat elsősorban a tömeges éhezés jellemzi. [3] Az azonban kétségtelen, hogy a katonai vezetők az évek során megtapasztalták, állományuk legmagasabb szinten tartásához elengedhetetlenül szükséges biztosítani a tápanyagban gazdag, változatos ételmezést. [2]

TÖRTÉNELMI KITEKINTÉS

A hadvezetés már az ókori Rómában is nagy figyelmet fordított a katonák megfelelő tápanyagbevitelére. A múltbeli hadiélelmezés irodalmából jelentősebb művekként említeném

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.18>

2019. XII. évfolyam 1. szám

meg Kövesi Károly „Életviteli útmutató”-ját, valamint Vágner Béla „A hadiélmezés fejlődése ókortól napjainkig” című cikkét. [2,7] A két mű történelmi áttekintést ad a katonák ételmezéséről a római kortól napjainkig. Felhívja a figyelmet napjaink felgyorsult életmódjának hatásaira és bemutatja ezek következményeit a táplálkozásra fókuszálva. A cikk terjedelmi okok miatt nem tér ki részletesen a hadiélmezés változására, de összességében elmondhatjuk, hogy a táplálkozás alapját akkoriban a gabonafélék, az azokból készült kásák, a szalonna, a hús, sajt, a só, az ecet és bor képezte. Az ételeket javarészt helyi alapanyagokból maguk állították elő, jóval kevesebb volt az élelmiszerekben alkalmazott vegyi anyag, az élvezeti cikkek fogyasztása is mérsékeltebb volt. [2, 7] Az első világháború végére a hadseregen belül létrehoztak egy külön egységet, amelynek feladata a katonák étkeztetésének biztosítása volt. Ezt az egységet nevezték el hadtápnak, vezetőjüket hadtápbiztosnak. Kialakultak az ellátási normák, amelyeknek rendszere a mai napig létezik. [7] A szakirodalomban az étkezési normákról először Gion Béla PhD értekezésében olvashatunk. [8.] Az értekezésben a szárazföldi csapatok béke és hadi ételmezési normáinak kialakítását, a normaképzés alapjait mutatja be, továbbá elemzi a Magyar Néphadsereg háborús és békeidős ételmezési normáit, a normaképzésre ható tényezőket és felhívja a figyelmet a normarendszer korszerűsítésére. [8]

Jelenleg a katonai étkeztetés a viszonylag új jogszabály, a 2018/14 HM. rendelet alapján történik. Ez a jogszabály a korábbihoz hasonlóan (22/2006. (VIII. 8.) HM rendelet) a Magyar Honvédség ételmezési ellátásáról a Magyar Honvédség személyi állományának beosztásától és fizikai igénybevételétől függően más-más ételmezési normát határoz meg. Az ételmezési normák különbözőségéből adódik, hogy az igényjogosultak tápanyagbiztosításának mértéke eltérő. A jogszabály a korábbi rendelettől eltérően szabályozza az étkezési időket. Munkaidőre, szolgálatteljesítési időre eső főétkezésen

7.§a) „reggelit kell érteni, ha a tevékenység 07:00 óra előtt kezdődik, 08:00 óra előtt nem ér véget és időtartama legalább a 4 órát meghaladja,

b) az ebédet kell érteni, ha a munkavégzési, szolgálatteljesítési idő a 12:00 óra és a 14:00 óra közötti időszakot érinti, és időtartama eléri a 4 órát, és

c) a vacsorát kell érteni, ha a tevékenység időtartama eléri a 4 órát és nem fejeződik be 17:30 óra előtt.

(4) A (3) bekezdésben meghatározott rendelkezés a 24 órás ór-, ügyeleti és készenléti szolgálatok esetében értelemszerűen alkalmazandó azzal a megkötéssel, hogy részükre szolgálatonként háromszori főétkezést és egy ételmezési pótlékot kell biztosítani. A 12 órás szolgálatba vezényelt személyi állomány ellátását és váltását úgy kell megszervezni, hogy részükre két főétkezés és egy ételmezési pótlék kerüljön biztosításra.”

AZ ÉLELMISZEREK TARTÓSÍTÁSA ÉS EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSAI

A XXI. században az élelmiszereink előállítását a tömegtermelés jellemzi, a kisebb helyi termelők szerepe ma már jóval kisebb. A tömegtermelés miatt egyre több vegyi anyag

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.18>

2019. XII. évfolyam 1. szám

kerül élelmiszereinkbe, mint pl. a különböző hozamfokozók, stb. A táplálkozáskultúra az idők folyamán folyamatosan változik, ugyanakkor állandó része életünknek. [7]

A XXI. században a tartósított élelmiszerek, a finomított élelmiszerek növekvő fogyasztása következtében a társadalomban fokozódott az elhízás és az ezzel kapcsolatos anyagcsere-betegségek száma is. [2] Az ételallergiák, ételintoleranciák is nagy számban jelennek meg a társadalomban. Azonban vitathatatlan, hogy a tartósításnak számos előnyös tulajdonsága is van. A tartósítás növeli az élelmiszerek eltarthatóságát és így biztonságosabban szállíthatók. A XVII-XVIII. században világszerte megjelentek a tömeghadzseregek, ami a hátország támogató erejét új elvárásokkal állította szembe. A tartósított élelmiszerek megjelenésével egy több évszázados probléma is megoldódni látszott. A hadjáratok idején ugyanis a katonai egységeket évszázadokig komplett gulyák és nyájak követték, melyek könnyű prédát jelentettek az ellenség portyázóinak is. Ez a probléma a XIX. században a hűtőgépek, a tartósított élelmiszerek megjelenésével megoldódott. Ráadásul ezzel egy időben kezdtek kiépülni a vasúthálózatok, így – kötött vonalon ugyan, de megoldható volt az élelmiszerek gyors és hatékony utánpótlása. [11]. Az élelmiszerekhez adott mesterséges komponensek egy része adalékanyag, amit pl. tartósításra használnak. Adalékanyag-nak nevezünk „minden olyan természetes, vagy mesterséges anyagot tekintet nélkül arra, hogy van-e tápértéke, vagy sem, amelyet élelmiszerként önmagában nem fogyasztanak, alapanyagként nem használnak, hanem az élelmiszerhez az előkészítés, a kezelés, a feldolgozás, a csomagolás, a szállítás vagy a tárolás folyamán adnak hozzá abból a célból, hogy a termék érzékszervi, kémiai, fizikai és mikrobiológiai tulajdonságait kedvezően befolyásolja. Hozzáadása azt eredményezi, vagy eredményezheti, hogy önmaga, vagy származéka az élelmiszer összetevőjévé válik. [12] A fogyasztó megfelelő tájékoztatása megkívánja, hogy a felhasznált anyagokat – köztük az adalékanyagokat is – feltüntessék az élelmiszer csomagolásán. Az Európai Közösség kezdetben négy élelmiszeradalék-csoportot állapított meg. A későbbiekben a lista egyre bővült, például az ízfokozók – E620-640 és E950-960 – családjával, melyek elnyomják az ízbeli hibákat. Az élelmiszer-adalékanyagok felhasználásának szabályait az Unióban és így hazánkban is hatályos 1333/2008/EK rendelet írja elő, mely szerint egy adalékanyag csak akkor, és olyan mennyiségben adható élelmiszerhez, mely a fogyasztó egészségére nem jelent kockázatot, nem vezet félre a fogyasztót, használata technológiailag indokolt és más módon nem helyettesíthető, valamint alkalmazása előnyökkel jár (pl. megőrzi a tápértékét, vonzóbb lesz a megjelenése) a fogyasztó számára [12].

Néhány élelmiszeradalék-csoport:

- Színezékek: E100-E199.
- Tartósítószerke: E200-E299.
- Antioxidánsok: E300-E399.
- Emulgeálók, stabilizálók, sűrítők és zselésítők: E400-E499

A fentiekből is látszik, hogy a feldolgozott élelmiszerek csomagolásán az adalékokat az E betűvel és egy kóddal jelölik. Ezt a jelzésrendszert a hajdani Európai Közösség még az 1960-as években dolgozta ki a kémiai elnevezések megértéséből származó nehézségek

elkerülése érdekében. Ezek ízesítők, édesítők, színezékek, antioxidánsok, emulgeátorok stb. Mind kipróbált, bevizsgált (OÉTI és WHO) anyagok, de bizonyos esetekben különösen az arra érzékeny személyeknél allergiás, illetve toxikus tüneteket válthatnak ki. Van azonban néhány adalékanyag, amelyet külföldön betiltottak, mert csak később derült ki károsító, toxikus, mutagén, karcinogén hatásuk. Például a WHO vizsgálata szerint az E 161g (kantoxantin) májkárosodást, az E 413 (trogantmészga), pedig erős allergiát válthat ki. Az USA-ban az E 123 (amarant) be lett tiltva. Ma Magyarországon az adalékanyagok jelenlétét az élelmiszerek csomagolásán fel kell tüntetni. Az élelmiszer adalékok veszélyesek is lehetnek, ha egy ember allergiás rá, és arról nem tud, sok esetben a tünetek atípusosak [13]. Cikkemben az ételadalékok közül csak egy-egy példán szemléltetem azokat, amelyek klinikai tüneteket válthatnak ki.

KLINIKAI TÜNETEKET OKOZÓ ÉTELADALÉKOK

A NITRITEK ÉS NITRÁTOK – E249-252

A pácolt húskészítmények állandó alkotói. [12] Ezenkívül jelentős mennyiségben fordulhatnak elő a primőr zöldségekben – salátában, spenótban, retekben – a nitrogéntartalmú műtrágyák helytelen alkalmazása miatt. Alkalmazása állati tápokban is elterjedt. A vegyületcsoport a vér oxigénszállító képességét csökkenti, methemoglobinhoz kötődve cianózist („kékbetegséget”) idéz elő gyermekeknél. [14] A belőlük képződő nitrózamin karcinogén hatású. [10] Kísérletek során DNS-károsodásokat és allergiás tüneteket is igazoltak már. A nitrátokból (E 251-252) a szervezetben mérgező nitritek képződnek. A különböző húspari termékeket is nitrit vegyületekkel tartósítják. A kálium-nitrit a gyorsított érlelésű kolbászok és szalámi-félék, a nátrium-nitrit a sonkafélék (nyers, pácolt), húskok tartósítására alkalmas. Ez azonban, ha a megengedett határértéket nem lépi túl, kifejezetten előnyös lehet, mert véd a *Clostridium botulinum* nevű baktérium okozta kolbászmérgezés (botulizmus) ellen. A szakirodalom szerint a nitrit viszonylag erősen mérgező anyag, embernél a halálos adag 2-6 g testtömegtől függően. [15]

KÉN-DIOXID ÉS SZULFITOK – E220-228

A kén-dioxid fő felhasználási területe a borászat és a világos színű zöldségek, gyümölcsök előtartósítása, a világos színű aszalványok gyártása. Általában nem hőkezelt savanyúságok színének és állagának megőrzésére használják. Ez a vegyületcsoport már kis koncentrációban is károsítja a központi idegrendszert, és erős allergizáló hatása miatt fejfájást, allergiás, asztmás rohamokat idézhet elő. [15] A *szulfít típusú vegyületek szintén sok embernél okozhatnak intoleranciát és allergiát is (nátrium szulfít E 221, nátrium metabiszulfít E223 kálium metabiszulfít). Szulfitok az élelmiszerekben bontják a B1 vitamint. Szulfitok találhatóak természetes formában a vörösbortban, de felhasználják őket mesterségesen is, pl. gombanövekedést gátló szerként. Másik nagy csoport a szalicilátok, amelyek természetes formában megtalálhatóak sok gyümölcsben, zöldségben, mogyoróban, kávéban, gyü-*

mölcsevekben, sörben, borban. Az aszpirin szintén a szalicilátok egyik képviselője. Az arra érzékeny betegekben a szalicilátok fogyasztása fejfájást, orrfolyást eredményezhet. [12]

NÁTRIUM-GLUTAMÁT SZINDRÓMA 621

Az orvosi szakirodalomban az egyik gyakori és közismert kórkép a Nátrium-glutamát által kiváltott „kínai vendéglő szindróma.” A „kínai vendéglő szindróma,” mint neve is mutatja, általában ázsiai vendéglőkben elfogyasztott erős leves, vagy a szecsuani csirke ételek után jelentkezik. Az ok a kínai ételekben előforduló Nátrium-glutamát. Ez az ízfokozó az emberek kis százalékánál közepesen súlyos allergiás reakciót vált ki, amit többnyire bőrpír, az állkapocs és a mellizomzat megfeszülése, végtagszibbadás, fejfájás és általános gyengeség jellemez. A reakció röviddel a glutamát tartalmú étel elfogyasztása után alakul ki. Súlyos anafilaxiás reakciót még soha nem figyeltek meg. A tüneteket az érzékeny egyéneknél kísérleti körülmények között is reprodukálni lehet. A kórmechanizmus ismeretlen, de a tünetek alapján valószínűsíthető, hogy nem Ig-E által közvetített reakcióról van szó. A legújabb kutatások szerint Na-glutamát nem egyszerűen csak allergiát okoz, de idegi elváltozásokat is, mint pl. Parkinson- vagy Alzheimer-kór. Az összefüggésekre a 70-es években figyeltek fel, amikor hosszabb időt Kínában töltött páciensek egyaránt elesettségről, nyakban, karon és háton érzett fokozott viszketésről, heves szívverésről panaszkodtak. [14] A Nátrium-glutamát finom, fehér, kristályos por, megjelenésében hasonlít a sóhoz vagy a cukorhoz. Érdekes módon nincsen saját íze. Még ma sem teljesen világos, hogy a glutamát milyen mechanizmussal fokozza más ételek ízét. Egyes vélemények szerint a nyelv ízéző receptorainak ingerküszöbét csökkenti, míg mások szerint a glutamát íze a sós, az édes, a savanyú és a keserű mellett az ötödik alapíz. Ez az „umami”, az ízletesség íze. (Umami japánul ízletességet jelent.) Ázsiában nagyon régóta használják a Nátrium-glutamátot az ételek ízének fokozására úgy, mint Európában a sőt és a borsot. [16] Korábban a tengeri hínár főzetéből nyerték, ma fermentációs eljárással készül. A Nátrium-glutamát a glutaminsavnak, a fehérjéket felépítő egyik aminosavnak a nátriumsója. A glutaminsav kalcium és káliumsói is ízjavító hatásúak. A glutaminsav számos táplálékfehérjének építőköve, például sajtokban, húsookban, gombafélékben, cukorborsóban és tejben nagyobb koncentrációban mutatható ki. Egy része szabad, más aminosavakhoz nem kötődő formában található. Csak ez a szabad glutamát rendelkezik ízjavító tulajdonsággal. A paradicsom és bizonyos sajtok ízjavító hatása részben a szabad glutaminsav tartalmuknak köszönhető. Sajnos a nátrium glutamát nem csak azok szervezetébe kerül be, akik ázsiai éttermekbe járnak, ugyanis ízfokozóként az európai konyhába is, sőt vegetáriánusok étkezésébe is bekerült. Sajnos a hagyományos élelmiszerek (főként konzervek, levesporok, fűszerkeverékek, fűszersók) bőségesen tartalmaznak Na-glutamátot. A bioélelmiszerekben nem megengedett a Na-glutamát használata. [16] Az ételadalékokra adott reakció lehet allergiás, illetve előfordulhat ételintolerancia is. Az ételallergia az ételintoleranciával szemben a szervezet azonnali, heves reagálása bizonyos élelmiszerekre. Az ételallergia az immunrendszer egyik kóros válasza. Akkor fordul elő, ha az immunrendszer téves módon

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.18>

2019. XII. évfolyam 1. szám

veszélyesnek ismer fel valamely étel összetevőt – legtöbbször a fehérjét –, és beindítja ellene a védekezési reakciót. Az allergia tüneteit akkor látjuk, amikor a védekező ellenanyagok harcra kelnek a veszélyesnek vélt összetevővel. [12] A leggyakoribb allergiát okozó ételek felnőtteknél: tojás, kagyló, halak, mogoró. Gyermeknél a leggyakoribb allergének a tej, a szója-ételek, a kagyló, a mogoró. Az ételallergia oka az étel valamely összetevőjével – legtöbbször fehérjével – szemben kialakuló immunrendszeri érzékenység. [12] Előfordulásához a tüneteket megelőzően legalább egyszer már találkoznia kellett a szervezetnek a kérdéses kémiai anyaggal. Legelső alkalommal, amikor az ember elfogyasztja a problémát okozó anyagot, a szervezet veszélyesként ismeri fel. A veszélyhelyzet aktiválja az immunrendszert, aminek eredménye többek között Ig-E ellenanyag termelése. Amennyiben az ételt újra elfogyasztjuk, az nagy mennyiségű, előre legyártott IgE ellenanyagokat és más kémiai vegyületeket (pl. hisztamin) szabadít fel. A szervezet reakciójának a célja eliminálni a veszélyesként felismert anyagot a szervezetből. A felszabadult hisztamin tüneteket okozhat a bélrendszerben, a légzőrendszerben, a bőrön és a szív-érrendszerben. Az immunválasz eredménye az allergiás tünetek megjelenése. A tünetek fajtája attól függ, hol szabadul fel nagyobb mennyiségű hisztamin a szervezetben. Ha az orr-garat részen, akkor az orrvizketéssel, orrdugulással, orrfolyással, garatvizketéssel, gégeödémával járhat. Ha a bőrön, úgy csalánkiütés, ekcéma jelentkezhet. Ha a gyomor-bélrendszerben, akkor hasi fájdalom, hasi görcsök, hasmenés, hányás lehet az eredménye. Sokszor azonban a tünetek keverve jelentkeznek egyszerre több szervben is. Az ételallergia sokszor családon belüli halmozódást mutat, ami az öröklődési lehetőséget veti fel.

Az ételallergia tünetei megjelennek minden egyes alkalommal, bármilyen kevés adag elfogyasztása után. Másik oldalon az étel-intolerancia tüneteinek megjelenése dóziszfüggő [14]. Az ebben szenvedők tüneteik addig nem jelennek meg, amíg a kérdéses ételből nem fogyasztanak nagyobb mennyiséget, vagy nem eszik azt nagy gyakorisággal. Például a laktóz intoleranciás betegek általában minden további nélkül megihatnak egy kis pohár tejet, vagy fogyaszthatják a kávé tejszínhabbal. Tüneteik mindössze akkor jelentkeznek, ha több pohár tejet isznak egyszerre, vagy gyakran egymás után. A diagnózis rendkívül nehéz mert a tünetek aspecifikusak. A puffadásos, székrekedéssel, vagy hasmenéssel, máskor gyomor-fájdalmakkal, étvágytalansággal járó tünetek mögött nincs szervi elváltozás. Az orvosi szakirodalomban néhány éve bukkantak fel azok a hipotézisek, amelyek szerint ételintolerancia is állhat a győtrő panaszok mögött. Ételintolerancia jelenlétére utalnak a bőrtünetek (csalánkiütés, ekcéma), a visszatérő emésztőszervi panaszok (hasgörcs, hasmenés, étvágytalanság), a makacs hurut, asztma, a súlyproblémák, továbbá gyermekeknél bizonyos viselkedési panaszok (hiperaktív figyelemzavar) is. Az ételintoleranciát előidéző élelmiszerek között sokszor olyan népszerű "alapanyagok" szerepelnek a legtöbb érintett-nél, mint a tej, a tojás, a gabonafélék, a szója vagy az olajos magvak [14].

A krónikus élelmiszer-érzékenység az emésztőrendszer és az immunrendszer rendellenes egymásra hatásának eredményeként jön létre. A bélfal különböző fokú gyulladása következtében egyes táplálékokkal szemben ugyanis kóros immunreakció alakul ki, és

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.18>

2019. XII. évfolyam 1. szám

lényegében ez okozza a tüneteket. Az immuneredetű ételintolerancia kialakulásának oka, hogy az immunrendszer az étel fehérjéit idegenként azonosítja, és az adott étel vagy annak valamelyik alkotója ellen nagy mennyiségű specifikus IgG-antitest termelődik. Ezek felhalmozódnak a szövetekben, és megindul a komplementek aktivációja, melyek gyulladást, autoimmun reakciókat stimulálnak, melyek klinikai megjelenési formája kiszámíthatatlan. Ennek megfelelően, ezeknek a betegeknek a panaszai az egyébként negatív leletek ellenére sem szűnnek. Ilyenkor érdemes ételmyszer-intoleranciára is gyanakodni, mivel a kiváltó ágens kizárása az étkezésből sokat javíthat a beteg életminőségén.

A betegség kialakulásakor a gyakran nem jellegzetes tünetek a kiváltó étel elfogyasztása után hosszú idővel – akár napokkal, hetekkel később – jelentkeznek, és súlyosságuk függ az elfogyasztott étel mennyiségétől. A jelentkező tünetek gyógyszeres kezelésre általában nem reagálnak, azonban a megfelelő étrend kialakításával és betartásával enyhülnek, vagy teljesen megszűnnek. A tápanyagok felszívódása és hasznosítása javulhat az emésztőenzimek szedésével. Természetesen a jótékony hatások az egyén táplálkozási és egészségi állapotától függően változhatnak. Egészséges emberek esetében az étkezések után csökken a teltségérzés, a gyomortartalom gyorsabban ürül, csökken a gázképződés és a székletürítés szabályosabbá válik. Ilyen emésztőenzimek a NEO-PAMPUR gyomor-nyelv-ellenálló-filmtabletta, Pangrol kapszula, Mezymbioforte tableta. Ételmyszerintoleranciák fajtái: lehet pl. fruktóz, hisztamin (savanyú káposzta után jelentkező fejfájás, nátha egyértelmű jele, glutén, laktóz). [14]

A XXI. században a technológiai (ételmyszeripari, konyhai, tárolási, csomagolási) eljárások során is keletkezhetnek káros anyagok, illetve bizonyos komponensek elbomolhatnak, vagy feldúsulhatnak. Ismert tény, hogy a zöldségekben lévő C-vitamin nagy része elvész a főzés hatására, hiszen a C-vitamin hőérzékeny vegyület. A friss húsokban található aktív aminosav tartalom egyes húsokban érlelés során olyan mértékűre emelkedhet, hogy fogyasztásuk megkérdőjelezhető [11]. A főzés, sütés, melegítés, hatására a konyhában gyakran használatos alumínium edényekből, eszközökből használat közben az alumínium kioldódik (például a tejnél). [11,13]

Konklúzióként vonhatjuk le, hogy a kemikálizált fejlett országokban táplálék útján bekerülő vegyszerek hozzájárulhatnak a civilizációs betegségek kialakulásához. Az emberek évente fél tonna ételmyszert fogyasztanak el. [9] Mishio Kushi rákkutató orvos a daganatos kórképet civilizációs betegségnek tartotta, mert a sarkvidékeken, vagy szigeteken a civilizációtól távol élő népek szinte immunisak a rákra, de a többi civilizációs kórképre is, hiszen például a fogromlás, a metabolikus szindróma is ritkán fordul elő náluk. Ennek oka, hogy a sarkvidéken kevésbé feldolgozott nem finomított szénhidrátokat, nem mesterségesen tartósított ételmyszereket fogyasztanak. [14]

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.18>

2019. XII. évfolyam 1. szám

Fontosabb E- adalékanyagok

Anyag	Hatás	Példa	E - számok	Feltételezett hatás	Előfordulás
Színezékek Természetes	Élelmiszerek kozmetikumai, hiszen segítségükkel az áru tetszetőssé, étvágygerjesztővé válik	Kurkuma, E-100, riboflavin E-101 ,	E-100-199		Kenyér, héja
Mesterséges		tartrazin E-102,		Tartazin allergia, asztma	Üdítők, édeségek
Tartósítósze- rek	Baktériumok, gombák szaporodásnak gátlása	Bifenil E-230, o-fenil-fenol E-231, kálium, nátrium, nitrit E-250-251	E-200-299	Allergia, nitrátok a bélbaktériumok révén nitritté alakulnak	Üdítőitalok, a kenyér, a pékáruk, a saláták, a margarin, a saláta szószok
Antioxidánsok Természetes	Növelik az eltarthatóságot, késleltetik az élelmiszerek kémiai - oxidáció okozta - romlását (pl. A zsírok avasodását, a gyümölcsök megbarnulását)	E-300 aszkorbinsav, E-322 lecitinek, E-330 citromsav, E-331-333 citrátok, stb.	E-300-321	Természetesnél ritka, mesterséges fejfájás, allergiás reakciók, (pl. E223)	Zacskós levesek, rágcsálnivalók, margarinok, majonéz, rágógumi, olajok, pékáruk, fagyalt, marcipán, stb.
Mesterséges					
Sűrítőanyagok	Sűrítésre, zselésítésre állagjavításra, viszkozitás növelése	E-400 alginsav, E-406 agar, E-407 karragén, E-412 guargumi, E-414 gumiará-bikum,	E-400-429		E-407 karragén (gyöngyuzumó)

HADTUDOMÁNYI SZEMLE

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.18>

2019. XII. évfolyam 1. szám

Anyag	Hatás	Példa	E - számok	Feltételezett hatás	Előfordulás
<i>Emulgeálószer</i>	Nem vegyíthető - fázis (pl. A víz és a zsír) összekeverését és stabilizálja a keverék áll	E-440 pektinek, E-461 metil-cellulóz, E-463 hidroxpropil-cellulóz st	E-430-499		Kolbász, szalámi-féle
Savanyúságot szabályozó anyagok	Savanyú íz tartósítószerként is funkcionál	E-260 ecetsav, E-270 tejsav, E-296 almasav, E-297 fumársav, E-330 citromsav, E-334 borkősav,	E-322-399	Citromsav túlzott fogyasztása hozzájárulhat a fogszuvasodáshoz	Jégkrém, fagyalt,
Aromák és ízfokozók	Elynyomják az ízbeli hibákat	E-620 glutaminsav, E-621 nátrium-glutamát E-626 guanilsav, E-630 inozinsav	E100-199	Nátrium glutamát szindróma	Nátrium glutamát (kínai konyha ételei), virsli, felvágottak,
Egyéb adalékok (viaszok, gázok, habosító anyagok)		Zsírsavak, E-901 méhviasz, E-904 sellak	Klór-dioxid E-926, argon E-938	Iritáció,	Csomagoló-gáz,
Édesítőszer	Édes íz	Fruktóz, glükóz, szacharin E-954, xilit E-967	E-950-969	Hasmenés, puffadás,	Diabetikus sütemények
Mesterséges +természetes édesítőszer					

1. sz. táblázat: Készítette: dr. Horváth Livia Forrás: Tóth Gábor Az E- számokról őszintén

E-1105-1510 újfajta adalékok, melyek nem sorolhatóak egyetlen osztályba sem. Továbbá vannak olyan adalék anyagok, amelynek többféle felhasználása van. A klinikai tünetek sok esetben egyéni toleranciától függenek, és általában egy-egy anyag jellege idézi elő az adott csoporton belül. További kutatást igényel azonban az egyes adalékok egymásra hatása.

A SUGÁRZÁS MINT ÚJ TARTÓSÍTÁSI ELJÁRÁS

A XXI. században egyre több sugárzás éri az embert. Ezt bizonyítja az is, hogy fokozottabban ki van téve az elektroszmognak a különböző távvezetékek, mobil telefonok révén, sőt

táplálékainkat is érheti sugárzás a tartósítási eljárás során. Az ionizáló sugárzások, melyeket az élelmiszeripar is használ, 100 nanométernél rövidebb hullámhosszú, nagyobb frekvenciájú pl. UV-C röntgen és gamma-sugárzás, a nap elektromágneses sugarai. A nem ionizáló sugárzások 0 és 3 pHz. tartományba esnek, ilyen pl. az UV-A és UV-B lézersugár [16].

Az élelmiszeriparban az 1950-es évek végétől *Vas Károly* és *Török Gábor* kezdeményezésére élelmiszer besugárzási kutatások kezdődtek. A kutatások eredményeként Magyarországon először 1972-ben értékesítettek kereskedelmiileg besugárzott élelmiszert, burgonyát. 1977 óta a magyar élelmiszertörvény szabályozza az élelmiszer besugárzást és ellenőrzést. 1986-ban a világon elsőként hazánkban importáltak és értékesítettek besugárzott élelmiszerként vöröshagymát. [18]

Magyarországon az élelmiszerek besugárzását 67/2011. (VII.13.) VM. számú rendelet szabályozza. A WHO és az EU ezt az eljárást eltérő módon engedélyezi. [19] Hazánkban a 67/2011-es VM (VII.13.) számú rendelet rendelkezik az élelmiszerek ionizáló sugár kezeléséről. A rendelet tartalmazza, hogy milyen ionizáló sugárzást lehet használni élelmiszerek tartósítására, mennyi a megengedett dózis, amivel besugározható az élelmiszer. Milyen esetben szabad az élelmiszert sugárzással kezelni, pl. ha nem a jó higiéniai és egészségügyi, gyártási, illetve mezőgazdasági gyakorlat helyettesítésére alkalmazzák. Ismerteti a rendelet, hogy a sugárzás alkalmazható az élelmiszerekből származó megbetegedések előfordulásának csökkentésére, az élelmiszerek romlásának csökkentésére a romlási folyamatok késleltetésével, vagy megállításával és azon organizmusok elpusztításával, amelyek ezt a folyamatot előidéztek. [19] A sugárzással egyes gyümölcsök pl. a szamóca, cseresznye, meggy közül a szamóca tárolási ideje jelentősen növelhető. A csiperkegomba esetén a gomba öregedését lehet késleltetni. A mezőgazdaságban a felmelegedés következtében hozzánk is eljutó Földközi -tengeri kártevő hím legyeket gamma-sugárzással ivartalanítják, hogy a nőtények életképtelen petéket rakjanak le. Cobalt 60 izotópot használnak a hőkezelésre érzékeny zöldségek és gyümölcsök túlérésének megakadályozására, a tengeri gyümölcsök mikroorganizmusainak irtására, az élelmiszerek tárolási idejének növelésére. A fűszerek mikrobaszennyezettsége már 5-6 kGy átlagdózissal kezelve is csökken, a sugárzás az egészségre veszélyes mikrobák szaporodását megakadályozza, és a hőrezisztens spórákat hőérzékenyíti. [16] A szakirodalmi adatok ellentmondásosak az élelmiszerek besugárzásának veszélyességéről. Állatetelési kísérletek igazolták a besugárzott fűszerpaprika és fűszerkeverék veszélytelenségét. Mutagenitási vizsgálatok alapján a besugárzott fűszerek ártalmatlanok. Kérdésesek számomra az élelmiszerek besugárzása általi egészségügyi hatások, illetve közvetlen hatásként említendő, hogy vitamin és tápanyagértékük jelentősen csökken, hiszen megváltozik az élelmiszer struktúrája.

Jelenleg az EU-ban 10 tagállamban van élelmiszer besugárzásra alkalmas intézmény, de további üzemek építését tervezik Kínában és Indiában, valamint Mexikóban is. Az Európai Unióban 2006 folyamán 15 058 tonna élelmiszert kezeltek besugárzással.

KONKLÚZIÓ

Az evés létszükséglet, azaz elengedhetetlen a túléléshez, ahhoz, hogy ne csak túléljünk, hanem egészségesek maradjunk, az ételek minősége is meghatározó jelentőségű. Az étrendünk összeállításánál az ételmezésvezetőnek figyelemmel kell lenni élelmiszereink összetevőinek tartalmára is. A XXI. században az élelmiszerek nagy része különféle hozzáadott vegyületeket is tartalmaz. Ezt igazolja, hogy az ételek 75-80%-a előzetes feldolgozás után kerül az asztalra, a fejlett országokban ma nagyjából tízszer annyi élelmiszer-adalék jut az emberek szervezetébe, mint 30 évvel ezelőtt. Ezek az adalékanyagok, tartósítási eljárások biztonságosabbá, vagy éppen tovább eltarthatóvá teszik a feldolgozott élelmiszereket. Napjainkban azonban egyre több aggodalmat okoznak, ezért fontos tisztában lenni ezeknek az anyagoknak a mibenlétével, előnyös és nemkívánatos hatásaival is. A cikkemben ezért ismertetem egy-egy adalékanyag lehetséges egészségügyi kockázatát és az élelmiszertechnológia változását az elmúlt évtizedekben.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Kövesi Károly: Életviteli útmutató, Katonai Logisztika, 2013.21. évf. 2. szám 1-30o.
2. Pál János -Simon Gergely: Vegyszerek a vacsorában, in: Levegő Füzetek, Budapest, 2005,3-6o.
3. Kertai Pál: Megelőző Orvostan, Medicina Kiadó, Budapest, 1999.
4. Novák Attila,– Sótér Andrea, – Rázsó Zsófia.– Juhász Zsolt: Harc az elhízás ellen:A honvéd testalkati program, Honvédségi Szemle, 2017/3, 74o.
5. Sótér Andrea: Az egészségfejlesztési irányok meghatározása a Magyar Honvédség személyi állománya az időszakos egészségügyi szűrővizsgálati eredményeinek tükrében PhD NKE2013 http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/phd/2014/soter_andrea.pdf Letöltés: 2017. május 1. DOI: <https://doi.org/10.17625/NKE.2014.006>
6. Nagy József: Étellemezésbiztonság jelentősége a katonák kiszolgálásában, az állomány elégedettségének elérésében, étellemezési kultúrájának fejlesztésében, Katonai logisztika, 15. évf. 2. szám2007, 262o.
7. Vágner Béla: Hadiétellemezés fejlődése az ókortól napjainkig, Katonai logisztika, 1995, 3.évf. 4 191-208. o. http://epa.oszk.hu/02700/02735/00012/pdf/EPA02735_katonai_logisztika_1995_4_191-208.pdf Letöltés: 2017. május 7
8. Gion Béla: Szárazföldi csapatok béke és hadi étellemezési normáinak képzése, PhD. értekezés, Budapest,1981
9. 22/2006. (VIII. 8.) HM rendelet A Magyar Honvédség étellemezési ellátásáról
10. 2018/14 (IX.17) HM. rendelet A Magyar Honvédség étellemezési ellátásáról
11. Armbruszt Simon- Füge Kata- Gubicskóné Dr. Kisbenedek Andrea –Szabó Zoltán -Szekeresné dr. Szabó Szilvia- dr. Polyák Éva: Élelmiszer minőségbiztosítás, Medicina Kiadó, 2015.
12. Tóth Gábor: Allergia és Candida kalauz, Kiadó Pilis Vet Bt., 2003.80o.
13. dr. Szabó P. Balázs Élelmiszerek és az egészséges táplálkozás TÁMOP-4.1.1.C-12/1/KONV-2012-0014 „Élelmiszerbiztonság és gasztronómia vonatkozású egyetemi együttműködés, DE-SZTE-EKF-NYME „ projekt 2012

DOI: <https://doi.org/10.32563/hsz.2019.1.18>

2019. XII. évfolyam 1. szám

14. Orvosi kézikönyv a családban, Melánia Kiadó, 2004
15. <http://www.tudomanyeseletmod.hu/daganat-vagy-kolbaszmergezes-a-nitrat-es-a-nitrit/> Letöltés: 2018. IX.11.
16. Braun Tibor: Umami: az ízfokozó ötödik alapíz. Egy korszakos jelentőségű, korai japán tudományos felfedezés és találmány, Magyar Kémikusok Lapja, 2017. 1
17. Sebestyén Szilvia: Sugárszennyeződésektől tisztító és makrobiotikus ételek, Kossuth Kiadó, 2012
18. Kiss István: Élelmiszerek sugártartósítása Magyarországon, Fizikai Szemle 1993/7. 263.o
19. 67/2011(VII. 13) VM. rendelet Az élelmiszerek ionizáló sugárzással való kezelésének szabályozásáról
20. <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:282:0003:0019:HU:PDF>
Az EU hivatalos lapja Bizottsági jelentés az élelmiszerek besugárzásáról 2008. 11. 08. Letöltés: 2018. 07.15.