TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

Hírlevél

II. évfolyam 8. szám, 2009. augusztus

Tisztelt Olvasó!

A **Táplálkozási Akadémia** című hírlevél célja az, hogy az újságírók számára hiteles információkat nyújtson az egészséges táplálkozásról, életmódról, valamint a legújabb tudományos kutatási eredményekről.

A hírlevélben olvasható anyagok szabadon használhatók. Kérjük, hogy forrásként jelölje meg hírlevelünket!

Az elmúlt évek során örömmel tapasztaltuk, hogy Önök közül egyre többen használták hírlevelünk egyes részleteit, sőt akár egy-egy írásunkat teljes terjedelmében is. Köszönjük, hogy segítették munkánkat, és cikkeikben megjelölték forrásként az MDOSZ-t.

Számos olyan betegséget ismerünk, amely kialakulásának hátterében genetikai tényezők is állnak. Bár a betegségekre való hajlam öröklődhet, sok esetben a kóros állapot kialakulása nem törvényszerű, s mindebben az életmód szerepe döntő. Augusztusi hírlevelünk a genetika és a táplálkozás kapcsolatáról, a jövő ígéretes tudományágáról, a nutrigenomikáról szól.

Kérdéseivel, valamint további szakanyagok elérhetősége érdekében forduljon bizalommal a szerkesztőbizottsághoz, illetve a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének szakembereihez!

Jó munkát kíván:

a szerkesztőbizottság

Nutrigenomika:
A táplálkozástudomány új útjai

Ma még távolinak tűnik az az idő, amikor majd egészségügyi rutinvizsgálatnak számít vérképünk és a genetikai-profilunk összevetése, de ha mindez valóra válik, az egyben új alapját képezheti a gyógyításnak, s ezen belül a táplálkozási terápiáknak is. Genetikai örökségünk születésünkkor már adott, és az abban kódolt információk jelentős része – mint pl. a szemünk vagy a hajunk színe – érvényre jut. Fontos azonban tudni, hogy számos betegséggel kapcsolatban genetikailag csak a hajlamunk meghatározott, és rajtunk is múlik, hogy kialakul-e kóros állapot. Életmódunk, étrendünk révén nemcsak „hozzáigazodhatunk" a genetikailag megszabott szükségleteinkhez, hanem egyben hatással lehetünk génjeink működésére is. A genetikai jellemzők ismerete ezért nagy segítséget jelenthet az egyéni étrendek kidolgozása terén, és célzottabb betegség megelőzést tesz lehetővé. A nutrigenomika egy olyan tudományág, amely azt vizsgálja, hogy a táplálék bioaktív összetevői hogyan befolyásolják a gének kifejeződését, működését. Ez lényegében nem más, mint a géntechnológiák alkalmazása a táplálkozás- és az élelmiszer-tudomány területén. Hírlevelünkben az ezzel kapcsolatos eredményekről olvashat.

„Az élet tervrajza"

A XXI. század egy jelentős kutatási szenzációval indult: publikálásra került, hogy az emberi génállományt főbb vonalakban beazonosították. Következzék egy rövid genetikai áttekintés címszavakban:

A ***DNS*** (dezoxiribonukleinsav) a sejtek magjában megtalálható, a sejt működésének irányításához szükséges információt tartalmazó örökítő anyag, amely molekula az emberi sejtekben két spirál alakban tekeredő szálból áll, amelyek között létrafokszerű összekötések vannak. A szálak olyan egységekből épülnek fel, amelyekben egy bázis (l. alább, a bázisok kötődése képezi a „létrafokokat"), egy cukor és egy foszfát molekula van, ezek a nukleotidok.

Bázisból bolygónk minden életformájában mindössze négyféle van: adenin (A), melynek a timin (T) a párja, és guanin (G), amelynek párja a citozin (C). Ezeknek a „genetikai betűknek" különbözőképpen ismétlődő sorrendje dönti el, hogy milyen élőlényről (emberről, állatról, növényről) beszélünk és ennek milyen tulajdonságai vannak.

A ***gén*** a DNS alegysége, mely – a négy bázis kombinációjából felépülő „genetikai szóként" – meghatározza az egyén öröklött tulajdonságát azáltal, hogy a sejtek fehérje előállításához szükséges információt hordozza.

A ***genom*** egy szervezet összes DNS molekuláját magába foglalja.

Kódokba zárt információk, nyitott lehetőségek

Ma már számtalan betegség kialakulása kapcsán bizonyított a genetikai befolyás, de hogy ez milyen mértékű, az alapvetően függ az egyénenként eltérő genetikai fogékonyságtól. A betegségek megjelenése szempontjából fontos kiemelni, hogy sok esetben döntő a környezeti tényezők, köztük az életmód, a táplálkozás hatása. A 2-es típusú cukorbetegségre való hajlam pl. nagyon gyakori a Pima indiánok körében, viszont míg az arizonai rezervátumban élő Pima indiánok között a betegség előfordulása 50%-os, addig a Mexikóban élő, mezőgazdasággal foglalkozó Pima indiánok között alig ismert ez a betegség.

Genetikai sokszínűségünknek köszönhetően – még egy népcsoporton belül is – külső és belső adottságainkban mások vagyunk, így egyazon étrendre is különbözőképpen reagálhatunk. Ismert például, hogy az ételeinkkel elfogyasztott nátrium (a konyhasó egyik összetevője) a lakosság egy részénél emelheti a vérnyomást, míg másokra nincs ilyen hatással. Talán mindenkinek az ismeretségi körében akad olyan, aki akár naponta reggelizhet több tojásból rántottát úgy, hogy mindeközben a vérzsír szintje mégis megfelelő marad, míg más viszont a legszigorúbban betartott étrendi előírások ellenére is örökletesen magas koleszterinszinttel küzd. Ugyanígy génállományunktól függ – többek között – bizonyos élelmi rostok koleszterincsökkentő, valamint egyes növényi anyagok védő hatásának érvényesülése. Az emberek nagy részére igaz azonban, hogy amennyiben az életmódjára figyel – nem dohányzik, rendszeresen mozog, az étkezései kis zsírtartalmúak –, elkerülheti a táplálkozásfüggő betegségek kialakulását, még ha genetikailag hajlamos is erre.

A gének, a táplálkozás, és az egészség kölcsönhatásainak vizsgálata bonyolult, és nem csupán a környezeti tényezők szerepe miatt, hanem mert gyakran nem egy, hanem több (pl. a szív-és érrendszer esetén minimum 20 000) gén is részt vesz a szabályozásban. Ha a kutatásoknak sorra sikerül felfedni az egyéni különbségek genetikai alapjait, akkor lehetővé válhat, hogy a táplálkozási ajánlásokat teljesen egyedivé alakítsuk a genetikailag meghatározott szükségletek függvényében. Így a lakosság egy részénél elkerülhetőek lesznek a sok energiát felemésztő „diétás zsákutcák", vagyis amikor bizonyos diétás megszorításokra valaki genetikai adottságainál fogva nem reagál. Ideális esetben számos betegségre való hajlam – még a betegség kialakulása előtt – kimutatható lenne a génállományból a megfelelő gének azonosításával, s magas kockázat esetén így időben lépéseket lehetne tenni a megelőzés, a minél korábbi stádiumban való észlelés és kezelés terén.

Táplálkozásunk szabályzó ereje

Igaz, hogy egyéni genetikai hátterünk meghatározó szerepet tölt be testünk szükségleteire és a betegségek kockázatára nézve, viszont bizonyos keretek között mi

magunk is „beleszólhatunk" az egészségünket érintő folyamatokba. Az étrendünkből származó egyes összetevők hatással lehetnek génjeink kifejeződésére, így a ***tápanyagok*** közül pl. a zsírsavak, a vas, a szelén, a nem tápanyagnak számító komponensek közül pedig bizonyos – a növények fogyasztásával szervezetünkbe kerülő – vegyületek, a ***fitokemikáliák***. A különböző ***táplálék alkotórészek*** nemcsak közvetlenül, hanem ***anyagcseretermékeiken*** keresztül is kifejthetnek szabályzó hatást, hasonlóan a bélrendszerünkben élő jótékony ***bélbaktériumok anyagcseréjének végtermékei*** (pl. a rövid szénláncú zsírsavak) is. Az ***ételkészítési eljárások során képződő anyagok*** – pl. a hús sütésekor keletkező heterociklikus aminok – szintén befolyásolhatják a genetikai folyamatokat. A kölcsönhatások rendszere gyakran sokszintű, lehet az étrenden belüli, az étrend és hormonok között, vagy más egyéb összetett kapcsolatokon – pl. a sejtfehérjék működésének befolyásolása révén – megvalósuló.

Késleltethető-e az öregedés?

Az eddigi kutatási eredmények alapján tudjuk, hogy az öregedési folyamatok részét képezik olyan DNS-módosulások, melyek számos betegség, mint pl. rák, Alzheimer- és Parkinson-kór kialakulásánál is észlelhetőek. Ezeket a DNS-módosulásokat az étrendi tényezők befolyásolhatják, de hogy miként, az még további vizsgálatokat igényel. Állatkísérletekben megfigyelték, hogy az energiabevitel csökkentése 30-40%-kal is meghosszabbíthatta az életet, de az eredmény hátterében álló okok egyelőre még nem ismertek.

Élelmiszerek

A nutrigenomika fejlődésével párhuzamosan várhatóan az élelmiszerek között is egyre inkább megjelenhetnek majd speciális igényeket kielégítő funkcionális termékek. Fontos tisztázni azonban, hogy mely élelmiszeralkotók azok, amelyek fogyasztása önmagukban is egészségügyi előnyt jelent, s melyek azok, amelyek csak egy-egy adott élelmiszer részeként fejtenek ki jótékony hatást. Problémát jelenthet, hogy egy adott élelmiszerkomponens egyik szempontból védő, másik szempontból épp ellentétes hatású. A szójafehérje és a szója fitoösztrogénjei pl. bizonyos életszakaszokban védőhatásúak az emlőrákra nézve, máskor viszont elősegíthetik a rák kialakulását. Az egészségügyi szempontokon kívül a kifejlesztett termékek kapcsán lényeges még figyelembe kell venni az emberi reakciókat, az etikai vonatkozásokat is.

Az emberi gének azonosítása főbb vonalakban már sikerült, az emberi genomban azonban vannak olyan DNS-szakaszok, amelyek szerepének azonosítása még várat magára. Genetikai adottságainkra vonatkozó bővülő ismereteink a jövőben remélhetőleg nagymértékben hozzájárulnak majd ahhoz, hogy pontosabban körvonalazható legyen az

egyénenként különböző tápanyagszükséglet, és a tökéletesebb diagnózisok, valamint a célzott étrendi változtatások révén hatékonyabbá válhasson a betegségmegelőzés, és a kezelés.

Felhasznált források:

URL:http://www.eufic.org/article/en/artid/individualised-nutrition/ (2009.08.25.)

URL:http://www.eufic.org/article/en/artid/nutrition-human-genome-2/ (2009.08.25.)

URL:http://www.eufic.org/article/en/artid/nutrition-research/ (2009.08.25.)

URL:http://www.biokemia.sote.hu/ob_tanag_hu/ob_kon_hu/obkonzultacio_niddm_hu.pdf (2009.08.25.)

Bíró Andrea: A genetikai polimorfizmusok szerepe az egészség fenntarthatóságában. Új Diéta 2008/5.

Prof. Dr. Biró György: Gondolatok a genetika és a táplálkozás kapcsolatáról. Új Diéta 2008/2.

IMPRESSZUM:

TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA
hírlevél

kiadja:
Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

szerkesztőbizottság:
Prof. Dr. Biró György
Antal Emese (MDOSZ elnök)
Szász-Győző Zsuzsanna (dietetikus - MDOSZ)

lektorálta:
Prof. Dr. Biró György
Antal Emese (MDOSZ elnök)
Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége
1092 Budapest, Ferenc krt. 2-4. 3/24.
Tel.: 06 1 269-2910
Fax: 06 1 210-9075
e-mail: mdosz@mdosz.hu
www.diet.hu