

A
MAGYAR TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
XXXV. VÁNDORGYŰLÉSE

PROGRAM
ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Balatonőszöd

2010. szeptember 30 - október 2.

Felelős kiadó: Magyar Táplálkozástudományi Társaság
Budapest, Szentkirályi u. 14.

Szerkesztők: Gilingerné Pankotai Mária, Gelencsér Éva, Lugasi Andrea,
Horváth Zoltánné

ISBN 978-963-88108-3-0

A Vándorgyűlés helyszíne:

Balatonőszöd, Továbbképzési Központ
8637 Balatonőszöd, Hárs u. 11

Fő témák:

Újabb kutatási eredmények az élelmiszertudományban és a táplálkozástudományban:

- makro- és mikro tápanyagok újonnan felismert funkciói
- biológiailag hatékony összetevők (fitonutriensek, flavonoidok, antioxidánsok)
- a táplálkozás szerepe az egészségkárosító környezeti hatások kivédésében

Táplálkozás, életmód és a fogyókúrák: tények és tévhitek

A Vándorgyűlés programja:**szeptember 30. csütörtök****11.00 KEREKASZTAL KONFERENCIA**

Téma: Funkcionális élelmiszerek

Moderátorok: Biacs Péter, Zajkás Gábor

Felkért előadók:

Lugasi Andrea, Kiss Attila, Szakály Zoltán

14.00 Megnyitó**14.20 – 15.00 Emlékelőadások**

Üléselnök: Szabolcs István, Bíró György

Horacsek Márta: Tangl Ferenc munkássága és korunk egészségkommunikációja

Tangl Ferenc emlékelőadás

Gilingerné Pankotai Mária: A C-vitamin tartalom vizsgálata zöldségekben és gyümölcsökben

Sós József emlékelőadás

15.20 – 16.20 Előadások

Üléselnök: Barna Mária, Németh Istvánné

Szabolcs István: Nutrigenetika – újabb eredmények

Barna Mária: Néhány táplálkozási faktor szerepe a testtömeg szabályozásában

Halmy László: A húsfogyasztás dilemmái

Halmy Eszter: Talányok a génmódosított élelmiszerek felhasználásában

Október 1. péntek

9.30-11.00 Előadások

Üléselnök: Martos Éva, Szabó Enikő

Martos Éva, Kaposvári Csilla, Bakacs Márta, Kovács Viktória Anna, Tokaji Károlyné:
A túlsúly és az elhízás prevalenciája a magyar felnőtt lakosság körében az OTÁP 2009 vizsgálat alapján

Varga Anita, Bakacs Márta, Kaposvári Csilla, Kovács Viktória Anna, Zentai Andrea, Martos Éva: OTEF2009 – Miért egészségügyi kockázat a mai közétkeztetés I.

Zentai Andrea, Bakacs Márta, Kaposvári Csilla, Kovács Viktória Anna, Martos Éva: OTEF2009 – Miért egészségügyi kockázat a mai közétkeztetés II.

Lugasi Andrea, Hóvári Judit, Kertészné Lebovics Vera, Felkai Csaba, Kontraszti Mariann:

Mit esznek az óvodások? Országos reprezentatív felmérés az óvodai étkeztetésről – az étrendek értékelése a laboratóriumi vizsgálatok alapján

Gaálné Dian Adrienn, Kovács Viktória Anna, Martos Éva:

In Form: kampány a gyermekkori elhízás ellen

11.00 – 11.40 Termékbemutató

Vezeti: Gilingerné Pankotai Mária

11.40 – 13.00 Előadások

Üléselnök: Bíró Lajos, Bánáti Diána

Szeitzné Szabó Mária, Bíró Lajos, Bíró György:

Országos élelmiszerfogyasztási vizsgálat 2009

Bíró Lajos, Szeitzné Szabó Mária, Bíró György:

Országos élelmiszerfogyasztási vizsgálat 2009 - mikrotápanyagok

Ráczkevy Tímea, Kovács Viktória Anna, Lugasi Andrea, Martos Éva:

STOP SÓ Nemzeti Sócsökkentő Program

Kovács Viktória, Varga Anita, Balogh Lilla, Martos Éva:

Inni vagy nem inni? Vízfogyasztást népszerűsítő program általános iskolások számára

Horvát József: Csontegészség, táplálékkal bevitt kalcium és D-vitamin ellátottság összefüggése a csontanyagcserét jellemző paraméterekkel

Fekete Brigitta, Stefanovits-Bányai Éva, Papp Nóra, Szilvássy Blanka, Tóth Madgolna, Szabó Tibor, Nemes Andrea, Hegedűs Attila:

Az alma táplálkozásélettani szerepe és beltartalmi paramétereinek változása a feldolgozás során

14.30- 16.00 Előadások

Üléseknök: Lugasi Andrea, Gelencsér Éva

Kertészne Lebovics Vera, Kontraszti Mariann, Lugasi Andrea, Martos Éva:

Élelmiszereink transz-zsírsv tartalmának felmérése

Nagyné Gasztonyi Magdolna, Tömösköziné Farkas Rita, Berki Mária, Petróczy István, Daood G. Hussein:

Búza ferulasav tartalmának vizsgálata a termesztési technológia függvényében

Némethné Szerdahelyi Emőke, Gelencsér Éva:

Húsokban előforduló biológiailag aktív peptidek

Daood Hussein, Solymos Kinga, Berta Zoltán:

Bioaktív karotinoidok és egyéb komponensek a friss és feldolgozott homoktövis termékekben

Tömösköziné Farkas Rita, Polgár Zsolt, Nagyné Gasztonyi Magdolna, Daood Hussein

Burgonya glükóalkaloidok képződése hazai fajtákban

16.00 16.30 Szünet

16.30 – 18.00 Előadások

Üléseknök: Antal Emese, Varga Zsuzsa

Czukur Bálint, Kardos Györgyné, Vásárhelyiné Perédi Katalin:

Finom és mikroőrölt gyümölcs törkölyök élelmiszerek előállítására való alkalmazását előkészítő kutatások

Kádár Gábor, Lugasi Andrea:

Kereskedelmi forgalomból származó élelmiszerek koffein-tartalma

Föglein Ferenc, Vásárhelyiné Perédi Katalin, Kardos Györgyné:

Mérések optimális összetételű, csíráztatott mag alapú termékek előállítására

Szatmáry Zoltán, Makay Zsófia Dusmáta, Föglein Ferenc:

Csíráztatott lenmagminták secoisolariciresinol-diglükózid (SDG) tartalmának változása a csíráztatás alatt

Hámori Judit, Szabó Erzsébet, Bánáti Diána:

Új tartósítási technológiák fogyasztói elfogadásának vizsgálata conjoint elemzéssel

Szűcs Viktória, Szabó Erzsébet, Bánáti Diána: A fogyasztók omega-3 zsírsavakkal

kapcsolatos ismeretei kérdőíves felmérés alapján

Október 2. szombat

9.30 – 11.00 Előadások

Üléselnök: Garai János, Rurik Imre

Garai János: Phytoösztrogének: mikor, melyiket, meddig, miért vagy miért ne?

Gubicskóné Kisbenedek Andrea, Szabó Szilvia, Márk László, Bonyárné Müller Katalin, Figler Mária:

A resveratrol meghatározása olajos magvakból

Marton Krisztina, Komár Adrienn, Kerényi Monika, Szabó Szilvia, Gubicskóné Kisbenedek Andrea, Bonyárné Müller Katalin, Armbruszt Simon, Figler Mária:

Gyomornedv hatása az antimikróbás élelmiszerekre

Armbruszt Simon, Ábrahám Hajnalka, Figler Mária, Hajnal András:

CART (Cocaine- and Amphetamine-Regulated Transcript) peptid immunreaktivitásának vizsgálata a táplálkozás-szabályozásért felelős agyi központok területén CCK-1 receptor deficiens patkányokban

Müller Katalin, Kisbenedek Andrea, Marton Krisztina, Szabó Szilvia, Armbruszt Simon, Figler Mária:

Diéták betartásának gyakorlati nehézségei

Rurik Imre, Ruzsinkó Klára:

Diabeteszes betegek táplálkozási oktatása a háziiorvosi rendelőben

11.00-12.30 Poszter-szekció

Vezetik: Gilingerné Pankotai Mária, Bonyárné Müller Katalin

Balogh Lilla, Bakacs Márta, Kaposvári Csilla, Kovács Viktória Anna, Zentai Andrea, Martos Éva:

Mit esznek az óvodások? Országos reprezentatív felmérés az óvodai étkeztetésről

Böröndi-Fülöp Nikoletta, Szakály Zoltán:

Az iskolai menzák szerepe a fiatalok táplálkozásában

Csajbók Róbertné, Gilingerné Pankotai Mária

Vágott levélzöldegek tárolhatóságának vizsgálata

Fejes Veronika, Györi Zoltán, Bardócz Zsuzsa

Hagyományos népi ételek táplálkozási értékelése Hajdú-Biharban

Felkai Csaba, Barna Éva, Lugasi Andrea

Gluténmentes élelmiszerek piaci áttekintése

Györki Niké, Kovács Viktória Anna, Martos Éva

HECTOR – adatgyűjtés a házon kívüli étkezésről Európában

Hováth Zoltánné, Gilingerné Pankotai Mária, Szabolcs István

Az elhízás járványszerű terjedésének megállítását célzó obezitaspolitikai stratégiák nemzetközi megítélésének vizsgálata

Marton Krisztina, Pócz Viktória, Szabó Szilvia, Gubicskóné Kisbenedek Andrea, Bonyárné Müller Katalin, Armbruszt Simon, Figler Mária, Varjas Tímea:

Tea extraktívumok kemopreventív hatásának vizsgálata

Magyarné Horváth Kinga, Szabó Erzsébet, Vámosné Falusi Zsuzsa, Bánáti Diána
Új és hagyományos technológiával tartósított narancslevek érzékszervi vizsgálata**Péhl Katalin, Pálfi Erzsébet**

Tejfehérje allergiában alkalmazható tejhelyettesítő termékek organoleptikus vizsgálata

Sassné Kiss Ágnes, Tóthné Márkus Marianna, Berki Mária, Módos Nikoletta, Daood Hussein: Polifenol vegyületek vizsgálata brokkoliban és feldolgozott termékeiben**Szabó Szilvia, Kerényi Mónika, Németh Zsófia, Marton Krisztina, Kisbenedek Andrea, Müller Katalin, Figler Mária**

A növényi csírák hatása a baktériumokra

Szabó Szilvia, Mohari Veronika, Komáromy László, Szabó Zoltán, Figler Mária, Márk László:

Különböző vörösbor fajták rezveratrol tartalmának összehasonlító vizsgálata és antioxidáns hatásának elemzése táplálkozás biológiai szempontból

Szigeti Orsolya, Sente Viktória, Szakály Zoltán:

Funkcionális élelmiszerek szakértői megítélése

Varga Zsuzsa, Kléber Anita

Teatípusok összes polifenol tartalmának és antioxidáns aktivitásának összehasonlító vizsgálata

Vigh Éva, Schumacher Edit, Bíróné Molnár Valéria, Kenyeres Péter, Fehér Gergely, Késmárky Gábor, Tóth Kálmán, Garai János:

Cikóriakávé: egy trombózispreventív ital?

ELŐADÁSOK ÉS POSZTEREK

ÖSSZEFOGLALÓI

a szerzők sorrendjében

CART (COCAINE- AND AMPHETAMINE-REGULATED TRANSCRIPT) PEPTID IMMUNREAKTIVITÁSÁNAK VIZSGÁLATA A TÁPLÁLKOZÁS-SZABÁLYOZÁSÉRT FELELŐS AGYI KÖZPONTOK TERÜLETÉN CCK-1 RECEPTOR DEFICIENS PATKÁNYOKBAN

Armbruszt Simon¹, Ábrahám Hajnalka², Figler Mária^{1,3}, Hajnal András⁴

¹ PTE-ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék

² PTE-ÁOK Központi Elektronmikroszkópos Laboratórium

³ PTE-ÁOK II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum

⁴ The Pennsylvania State University, College of Medicine, Department of Neural and Behavioral Sciences, PA, USA

Célkitűzés: A kolecisztokinin (CCK) a keringésbe jutva csökkenti a felvett táplálék mennyiségét és stimulálja a nervus vagust ezáltal fokozódik a gyomorürülés. Az Otsuka Long Evans Tokushima Fatty (OLETF) patkányokban hiányzik a CCK-1 receptor funkció a CCK-1 receptor gén spontán deléciós mutációja következtében, az állatok emiatt hyperphagiások lesznek, elhízhatnak, majd 3 hónapos kor körül kialakul bennük a 2-es típusú diabetes mellitus. A Cocaine- and Amphetamine Regulated Transcript (CART) peptid a plexus myentericusban, valamint az agy táplálkozás-szabályozásért felelős régióiban expresszálódik és bizonyítottan csökkenti a táplálékfelvételt.

Módszer: Jelen kutatásban CART-immunreaktivitást mértünk az agy táplálkozás-szabályozásért felelős régióiban 35-40 hetes elhízott, diabeteses és 6-8 hetes non-obes, pre-diabeteses OLETF és LETO (Long Evans Tokushima Otsuka) kontroll patkányokban.

Eredmények: Idősebb OLETF patkányokban, amelyek elhízottabbak és diabetesesek voltak, a CART peptid immunreaktivitás a nucleus accumbens rostralis területén, a rostro-medialis nucleus tractus solitarii-ben, és a basolateralis amygdala-ban szignifikánsan alacsonyabb volt az azonos korú LETO kontrollokhoz képest. Ezzel szemben a fiatal non-obes OLETF patkányokban a CART peptid expresszió azonos volt a nucleus tractus solitarii-ben, a basolateralis amygdala-ban és a nucleus accumbens-ben a kontroll LETO patkányokhoz képest.

Következtetés: Ezen eredmények alapján megállapítható, hogy a CART expresszió nincs közvetlen kapcsolatban a CCK-1 receptorral, és feltételezhető, hogy a megváltozott CART expresszióért egyéb, az elhízással és/vagy diabétesszel összefüggésben álló faktorok tehetők felelőssé ezekben a patkány törzsekben.

A kutatást támogatta a Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj (Á.H.), a Pécsi Tudományegyetem ÁOKKA-34039-4/2009 (Á.H.) és az NIH DK065709 (H.A.).

MIT ESZNEK AZ ÓVODÁSOK?

ORSZÁGOS REPREZENTATÍV FELMÉRÉS AZ ÓVODAI ÉTKEZTETÉSRŐL

Balogh Lilla, Bakacs Márta, Kaposvári Csilla, Kovács Viktória Anna, Zentai Andrea, Martos Éva

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

Célkitűzés: A gyermekek egészséges fejlődéséhez elengedhetetlen a megfelelő környezeti és táplálkozási feltételek megteremtése. Ezért az óvodákban kiemelkedően fontos a jó minőségű, az életkort és egészségi állapotot figyelembe vevő étkeztetés és az optimális körülmények biztosítása. A gyermekélelmezés felelőssége azért is jelentős, mert az általa szolgáltatott ételek nagymértékben befolyásolják a későbbi táplálkozási szokásokat.

Annak érdekében, hogy az óvodai étkeztetésről és környezetről adekvát képet kapjon a lakosság, 2009-ben az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet az Allami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat intézeteivel együttműködve országos felmérést végzett az óvodák táplálkozás-egészségügyi környezetéről.

Módszer: A felmérés részeként a szülők, az óvodavezetők és a főzőkonyhák élelmezésvezetői kérdőívet töltöttek ki. A kérdések főként az óvodai étkezések, az ételkészítés és a közétkeztetés körülményeire vonatkoztak.

Eredmények: Az óvodák 90%-a háromszori étkezést (tízórai, ebéd, uzsonna) biztosít a gyerekeknek. Az óvodák háromnegyedében (76%) tálalókonyha, negyedében (24%) főzőkonyha biztosította a gyermekek étkezését. Az étlapok elkészítésekor tápanyagszámítás csak a konyhák felében (49%) történt. A főzőkonyhák 82%-ában alkalmaztak az ételkészítés során kedvezőtlen összetételű alapanyagokat, mint pl. ételízesítők, édesítőszer, kész vagy félkész termékek használata. Az óvodák 41%-ában volt olyan gyermek, akinek orvos által előírt diétát kellett volna biztosítani, de ezen intézményeknek csak a felében volt megoldott a diétás étkeztetés a közétkeztetés keretében. Az óvodák 40%-a vett részt a 2008/2009-es tanévben valamilyen egészséges életmódot népszerűsítő programban. Az óvodák 42%-ában volt önálló életmód foglalkozás, 54%-ában más foglalkozás keretében végeztek egészséges életmódra nevelést. Napi tevékenységhez kapcsolódóan az óvodák 97%-ában folyt egészségnevelés. Az óvodák 99%-ában tartottak tornafoglalkozás.

Összefoglalás: A kapott eredmények alapján elmondható, hogy sem az étkezés körülményei, sem a feltálalt ételek mennyisége és minősége nem felel meg sok helyen az egészséges táplálkozás irányelveinek. Elfogadhatatlan, hogy az óvodák jelentős részében a gyermekek diétás étkezése nem biztosított a közétkeztető által.

Következtetés: Az óvodai táplálkozás-egészségügyi környezet javítása érdekében sürgős beavatkozásokra van szükség, amelyekhez elengedhetetlen a közétkeztetés szigorú rendeleti szabályozása és rendszeres ellenőrzése.

NÉHÁNY TÁPLÁLKOZÁSI FAKTOR SZEREPE A TESTTÖMEG SZABÁLYOZÁSÁBAN

Barna Mária

Az elhízást - különösen az abdominális zsírszövet megnövekedését - a pro-inflammatorikus és az anti-inflammatorikus faktorok hatásának eredményeként kialakuló alacsony fokú szisztémás gyulladás jellemzi. A pro-inflammatorikus cytokinek pl.: tumor necrosis factor TNF- α , IL-12, stb. csökkentik a regulator T sejtek aktivitását, elősegítik az elhízás és az inzulin-rezisztencia kialakulását. Az elhízásban számos gyulladásos mediátor mutatható ki. A bifidogén bélflóra csökkenti a gyulladásos mediátorok szekrécióját, az n-3 zsírsavak bioaktív származékai anti-inflamatikus hatásúak.

Megfigyelték, hogy a kövérek és a soványak bélflórája eltérő.

Ha az elhízott egyén súlya csökken, változik a bélflóra összetétele, és a soványakéhoz lesz hasonló.

Az alterált bélflóra megnöveli elhízás kockázatát.

Fordított összefüggés mutatható ki a várandós anyák és a gyermekek BMI-je és a bélflórában a bifidobaktériumok száma között.

A D vitamin hiány és az elhízás kapcsolata több mint 30 éve ismert, de az oki összefüggés csak az utóbbi években tisztázódott. Számos vizsgálatban kimutatták, hogy a D-vitamin befolyásolja az adipogenezist, az adipocyták érését, hiánya megnöveli az elhízás kockázatát.

A zsírkumulációt a táplálék zsírsav-összetétele is befolyásolja. A SFA serkenti a lipogenezist, az MCT energiát szolgáltat, a PUFA csökkenti a májsejtekben a zsírképződést. Az n-6 és az n-3 EFA hatása jórészt ellentétes. Az egyensúlyt a két esszenciális zsírsav bevitelének megfelelő mennyisége és aránya biztosítja. Az n-3 FA-ból képződő bioaktív anyagok befolyásolják a gyulladásos folyamatokat, serkentik a lipid-katabolizmust, gátolják a lipogenezist mind a májban, mind a zsírszövetben és a vékonybélben. Elhízott egyének plazma n-3 szintje szignifikánsan alacsonyabb, mint normál BMI-vel rendelkező egyéneké. Fordított összefüggést mutattak ki az n-3 FA, EPA és DHA plazma szint valamint a BMI, a has-körfogat, és a csípő-körfogat között.

A gyulladásos folyamatok szabályozása - a lokális és szisztémás immunválasz regulációja - csökkentheti az elhízás kockázatát.

ORSZÁGOS ÉLELMISZERFOGYASZTÁSI VIZSGÁLAT 2009 - MIKROTÁPANYAGOK Biró Lajos¹, Szeitzné Szabó Mária², Biró György

¹ NutriComp Bt.

² Magyar Élelmiszerbiztonsági Hivatal

Célkitűzés: A korábbi hazai vizsgálatokkal összevethető módszerrel gyűjtött mikro-tápanyag beviteli értékek elemzése a magyar lakosság ételmiszerfogyasztásának reprezentatív felmérése keretében.

Módszer: A Magyar Élelmiszerbiztonsági Hivatal kezdeményezésére a vizsgálat 2009 tél végi és nyár elejei két időszakában, a Központi Statisztikai Hivatal éves Háztartás-statisztikai adatgyűjtésének keretében került megszervezésre. Előzetes felkészítést követően kérdezőbiztosok végezték a részletes kitöltési útmutatóval, valamint ételek kis-, közepes- és nagy adagjait illusztráló fotóalbummal kiegészített 3 napos feljegyzés- valamint rövid ételmiszer-fogyasztási gyakorisági kérdőívek kiosztását, majd azok összegyűjtését és kitöltésük ellenőrzését. Az adatlapokon táplálékallergiára és étrend-kiegészítők szedésére vonatkozó kérdések is szerepeltek. Az adatokat gyakorlott dietetikusok dolgozták fel speciális szoftver segítségével, melynek során elvégezték a potenciálisan alá- és föléjelentő válaszadók kiszűrését, majd energia- és tápanyagszámításra, valamint az elfogyasztott ételek ételmiszer-összetevőkre bontására és csoportosítására került sor.

Eredmények: A kérdőívek validálása után 3077 felnőtt személy táplálkozási rekordja került további feldolgozásra, a napi energia- és tápanyagbevitel értékelésére. Az egyik legjelentősebb táplálkozás-egészségügyi probléma a lakosság körében továbbra is a rendkívül magas nátrium bevitel (átlagosan 6,0 g/nap). A napi átlagos kalcium bevitel minden korcsoportban alatta van az ajánlottnak, ami a magas foszfor- és a rendkívül alacsony D-vitamin bevitellel többek közt a csontanyagcsere szempontjából is kedvezőtlen. A felnőtt nők esetében elégtelen az átlagos napi vasbevitel, a C-vitamin, a B-vitamin csoport egyes tagjai, valamint a folátok bevitele mindkét nem esetében elmarad az ajánlottól.

A vizsgáltak teljes körét tekintve (0-101 év) valamilyen étrend-kiegészítő készítményt a személyek 25,5%-a szedett, míg a vizsgált lakossági csoport 3,5%-a jelzett táplálékallergiával vagy intoleranciával kapcsolatos egészségügyi problémát.

Összefoglalás: A 2009-ben végzett vizsgálat alapján megállapítható, hogy a hazai lakosság táplálkozásában továbbra is jelen vannak bizonyos anomáliák. A mérsékelt energia beviteli többlet, a kiegyensúlyozatlan makrotápanyag arányok mellett megfigyelhető több mikrotápanyag elégtelen bevitele is.

Következtetés: A lakosság életmódjának és tápláltsági állapotának – ezeken keresztül általános egészségi állapotának – javítása összehangolt, a társadalom szinte valamennyi rétegét érintő cselekvési programokat igényel.

FINOM ÉS MIKROÖRÖLT GYÜMÖLCS TÖRKÖLYÖK ÉLELMISZEREK ELŐÁLLÍTÁSÁRA VALÓ ALKALMAZÁSÁT ELŐKÉSZÍTŐ KUTATÁSOK

Czukor Bálint, Kardos Györgyné, Vásárhelyiné Perédi Katalin

Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Céltűzés: A gyümölcsle és sűrítmény előállítása során jelentős fajtától függően iker és melléktermékként 20-30 % törköly keletkezik. A törköly táplálkozás-élettani szempontból értékes összetevőket tartalmaz. A törkölyök összetételének, élelmiszer összetevő célra való feldolgozási lehetőségének és a nyert alapanyag különböző alkalmazás-technológiai tulajdonságainak megismerése alapot szolgálhat különböző élelmiszerek előállításához való felhasználásukhoz.

Alkalmazott módszerek: kézi és gépi szedésű gyümölcsök törkölyeinek összetételi kémiai vizsgálatai, atmoszférikus szárítási módszer alkalmazása a törköly víztelenítésére, finom és mikro-örlés végzése továbbá a nyert porok minőségi tulajdonságainak vizsgálata, a törkölyporok alkalmazási kísérletei élelmiszerek előállítására.

Eredmények: Kézi és gépi betakarítású alma és bogyós gyümölcsök préses feldolgozása során nyert törkölyök jelentős rost, hamu, ásványi anyag és biológiailag aktív összetevőket tartalmaznak, egymáshoz közeli értékben. Az értékes anyagtartalom az atmoszférikus szárítás során kevéssé károsodik. A szárított alma törkölyökből speciális őrlési eljárásokkal akár 20 mikrométer részecske-finomságú, míg az olajtartamú piros gyümölcsök törkölyeiből 100 mikrométer méretű őrlemények, porok állíthatók elő., kedvezően alma törkölyvel vegyes őrlemény gyanánt. A színes bogyós gyümölcsök szárított törkölyeinek őrlhetősége tapadásgátló bentonit adalék hozzáadásával javítható. A törkölyporok kitűnnek jó vízkötő, és víztartó képességükkel, de nincs olajkötő és emulgeáló készségük, megfelelő mikrobiológiai állapotúak, semleges, a gyümölcsre kissé emlékeztető érzékszervi tulajdonságúak. A különböző finomságra örölt alma törköly porok techno-funkciós tulajdonságai szignifikáns mértékben nem különböztek egymástól. A színes bogyós gyümölcs őrlemények kitűnnek kedvező omega 3 / omega 6 arányú olajsav összetételükkel. A magtartalmú színes bogyós gyümölcs törköly őrlemények a tárolás során kismértékű avasodás jelét mutatták, ezért korlátozott a tárolhatóságuk, amely hűtéssel javítható. A finomabb őrlésű törköly őrlemények segítségével kedvezőbb érzékszervi tulajdonságú sütőipari, jam és mártás termékek állíthatók elő.

Összefoglalás Alma és színes bogyós gyümölcsök elsődleges feldolgozásának iker törköly termékéből ásványi anyagokban, rostban és biológiailag aktív mikro-összetevőkben dús és élelmiszerek előállítására alkalmas minőségű porszerű összetevő állítható elő. A törkölyök szárítási finom és mikro-örlési technológiája megőrzi az eredeti értékes tápanyag összetevőket. Ezek a törköly porok alkalmasnak bizonyultak arra, hogy a táplálkozási szokások kedvező irányba való befolyásolására funkcionális élelmiszerek választékának bővülését segítsék elő.

Következtetések: A gyümölcs törkölyökből készíthető mikro és finom őrlésű törköly porok és őrlemények kedvező összetételük, technofunkciós és érzékszervi tulajdonságuknál fogva alkalmasak lehetnek arra, hogy a lakosság fogyasztásából jellemzően hiányzó rost mennyiség a segítségükkel előállított élelmiszerek révén csökkenjék. Ugyanakkor azok semleges ízük és magas rostösszetételük következtében, továbbá elérhető árukkal a gabona alapú rostok alkalmazásának kiegészítője, alternatívája legyen. Élelmiszerek előállítására történő alkalmazását szervezett szakmai és kereskedelmi marketing eszközökkel támogatni indokolt.

VÁGOTT LEVÉLZÖLDSÉGEK TÁROLHATÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Csajbók Róbertné, Gilingerné Pankotai Mária

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Bevezetés, célkitűzés: Rohanó világunkban a vásárlók egyre inkább előnyben részesítik azokat a zöldségfélét, amelyeket otthon, tisztítás és aprítás nélkül, rögtön fel tudnak használni.

A Magyar Élelmiszerkönyv szerint a friss csomagolt zöldségekre kötelező ráírni a csomagolás idejét, a gyártó vagy forgalmazó nevét, elérhetőségét. Ezeknek nincs minőségmegőrzési idejük, így addig tárolhatók, amíg „ránézésre” alkalmasnak találják az eladók vagy már otthon a fogyasztók. Ezzel szemben a darabolt, szeletelt zöldségek, zöldségkeverékek feldolgozott élelmiszernek minősülnek. Ezekre minőségmegőrzési időt kell írni dátum formájában, ami a terméken feltüntetett tárolási hőmérséklet betartása esetén érvényes. A lejárat időn túl tilos a terméket forgalomba hozni, még láthatóan tökéletes minőség esetén is. A lejárat dátuma nem biztos, hogy valóban minőségmegőrzési határt jelent.

Tárolási kísérletünk során különböző, kereskedelemben kapható csomagolt friss zöldségeket, és szeletelt zöldségkeverékeket vizsgáltunk. A vizsgálat célja a lejárat idő és a minőségváltozás összefüggéseinek bemutatása különböző tárolási hőmérsékleteken. Vizsgálatunk során bonitáltuk a zöldségfélét és peroxidáz enzimaktivitást mértünk.

Vizsgált anyagok: A Rukkola saláta és a Madársaláta csomagolási ideje 2010.06.19-e volt. A Vitamin mix (fejes,- vöröskáposzta, sárgarépa) és a Bolero mix (endívia saláta, frisée saláta, cékla) minőségmegőrzési ideje 2010.06.25-e, ajánlott tárolási hőmérséklete 2-8°C volt.

A mérések időpontja minden terméknél: 06.22., 06.25., 06.29., 07.02.

A tárolási hőmérsékletek: 25°C, 12°C, 6°C

Vizsgáló módszerek: A zöldségeket egyrészt bonitáltuk, mely során a látvány, szag, íz, állag változását figyeltük. Másrészt a légzésaktivitásra utaló peroxidáz enzimaktivitást (POD) mértük spektrofotométerrel.

Vizsgáló eredmények: A friss zöldségek 22-én a rájuk jellemző színnel, friss illattal, jó ízzel, jellemző állománnyal rendelkeztek. A 25-ei bonitálás során 25°C-on mindegyik rohadt vagy ecetesedett. 12°C-on a Rukkola, a Madársaláta és a Bolero mix friss kinézetűek, de kellemetlen illatúak voltak. A Vitamin mix állománya puha lett és a cukortartalma miatt erjedt, ecetes szaga volt, a vöröskáposzta kifakult. 6°C-on, a Rukkola friss kinézetű, jellegzetes illatú, a Madársaláta friss kinézetű, de kellemetlen szagú volt. Ez a hőmérséklet a Vitamin mix és a Bolero mix esetében a javasolt tárolási hőmérsékleti tartományba esik. A lejárat napján a Vitamin mix friss kinézetű, de bontáskor nem zavaró mellékilletű, míg a Bolero mix friss kinézetű és friss illatú volt. Tovább tárolás során 12°C-on minden esetben romlást, sárgulást, barnulást, rothadást tapasztaltunk. 6°C-on 07.02-re a Rukkola friss kinézetű de rothadó szagú volt, a Madársaláta teljesen megrohadt. A Vitamin mix jellemző színű, de ecetes szagú, míg a Bolero mix friss kinézetű és friss illatú maradt.

A légzésaktivitás vizsgálata során azt tapasztaltuk, hogy a kezdeti POD enzimaktivitások a friss zöldségfajokban nagyságrenddel eltértek egymástól. Ahol ez nagyon alacsony volt (Madársaláta, Bolero mix) ott a hőmérséklet és az idő túl nagy változást nem idézett elő. A magasról indulóknál a hőmérséklet csökkentésével az aktivitás is csökkent, illetve az öregedés is enzimaktivitás csökkenést idézett elő. Ugrásszerű növekedés a mikrobiológiai romlás megjelenésekor következett be.

A különböző zöldségek és mixek eltérően viselkednek, illetve a keverékek összetétele befolyásolja az eltarthatóságot. Alacsonyabb hőmérsékleten jobb az eltarthatóság, de a jó kinézet nem feltétlenül jelenti a fogyasztható minőséget, főleg a lejárat dátummal nem rendelkezők esetében. Ugyanakkor a vizsgált Bolero mix a lejárat időn túl is fogyasztható minőségű volt.

BIOAKTÍV KAROTINOIDOK ÉS EGYÉB KOMPONENSEK A FRISS ÉS FELDOLGOZOTT HOMOKTÖVIS TERMÉKEKBEN

Daood Hussein¹, Solymos Kinga¹, Berta Zoltán²

¹ Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet, Budapest

² Bio-Drog-Berta Kft, Kalocsa

Cél: A bioaktív vegyületek magas tartalmának köszönhető, hogy a friss és feldolgozott homoktövis termékek nagy jelentőséggel bírnak táplálkozás- és orvos-tudományi szempontból. A bioaktív vegyületekben gazdag növényi eredetű termékek fogyasztása és a súlyos betegségek, mint a szív- érrendszeri megbetegedések és a rák csökkent kockázata között összefüggést találtak az elmúlt két évtizedben. A homoktövis termése a magas C-vitamin tartalma mellett jelentős mennyiségben tartalmaz jelentős bioaktivitással rendelkező karotinoidokat és tokoferolokat (A- és E-vitamin előanyagai). Az előbb említett komponenseknek külön szerepe van a termés bioaktivitásában és az antioxidáns kapacitásában.

Módszerek: A bioaktív vegyületeket általunk kifejlesztett folyadék kromatográfiás módszerekkel választottuk el és határoztuk meg. A karotinoid típusú színanyagok vizsgálatában kereszt-kötésű C-18, ISIS oszlopot használtunk acetón-víz elegyből álló gradiens elúcióval. A C-vitamin meghatározására a vizes elúcióra alkalmas Nautilus C-18 oszlopot alkalmaztunk acetonitril-foszfát puffer elegyből álló gradiens rendszerrel. Az E-vitamin komponenseinek meghatározása esetén normál-fázisú folyadékkromatográfiás módszert alkalmaztunk n-hexán- etilalkohol eleggyel. UV detektálás mutattuk ki a karotinoid és a C-vitamin komponenseket, az E-vitamin komponenseinek kimutatására pedig fluoreszcens detektálást alkalmaztunk. A komponensek mennyiségi meghatározására és azonosítására standard anyagot használtunk.

Eredmények: Az elért eredmények arra utaltak, hogy a homoktövis termésben a karotinoidok közül nagyjából a zeaxantin, a B-kriptoxantin és a mutatoxantin mono illetve diészer formában fordulnak elő. A di- és mono-észterek aránya 9:1 volt mind a friss mind a feldolgozott termékekben. A xantofillok mellett, fő komponensként, a homoktövis β -karotint is tartalmazott. Kis mennyiségű karotinoidokat, γ - γ karotint, likopint, rubinaxantint is tartalmazott a termés. A különböző termékek jelentősen különböztek a karotinoidok mennyiségében. A feldolgozás és a tarolás a cisz karotinoidok koncentrációjának növelését eredményezte.

A kutatásban az antioxidáns vitaminok tartalmánál történt változásokat is nyomon követtük és az adatokat statisztikai analízis alapján értékeltük. A HPLC vizsgálatok mutattak, hogy a friss gyümölcs C-vitaminban illetve E-vitaminban (α -tokoferol) gazdag termék. A két antioxidáns mennyisége a feldolgozási és tarolási körülményektől függően megváltozott a feldolgozott illetve tárolt termékekben.

HAGYOMÁNYOS NÉPI ÉTELEK TÁPLÁLKOZÁSTANI ÉRTÉKELÉSE HAJDÚ – BIHARBAN

Fejes Veronika, Győri Zoltán, Bardócz Zsuzsa

Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Élelmiszertudományi,
Minőségbiztosítási és Mikrobiológiai Intézet

Kérdésselvetés: Történelmünk során számos alkalommal következtek be olyan társadalmi, politikai és gazdasági változások, melyek nagymértékben befolyásolták gazdasági helyzetünket és ezen keresztül a táplálékunk, valamint étkezési szokásaink alakulását. Így az egészséges táplálkozás napjainkra egyre fontosabbá válik, ahogy a „civilizációs megbetegedések” száma nő a táplálkozási szokások és az életmód megváltozása következtében. Táplálkozásunk megváltozása elsősorban az új mezőgazdasági termelési módszerek bevezetése, az iparosodás, illetve a lakosság városokba való tömörülésének az eredménye. Fontos szerepe volt még az új élelmiszergyártási technológiák bevezetésének, a *globalizációnak*, a „nyugati” életmód előtérbe kerülésének, valamint a hagyományaink fokozatos elvesztésének.

Módszer: A tapasztalatok szerint a XIX. század hagyományos táplálkozása jótékony hatással volt egészségünkre. Ezért munkánk során Hajdú - Bihar megye népi ételeit és táplálkozási szokásait tanulmányoztuk az 1930-as években, régi szakácskönyvek, statisztikák, feljegyzések, néprajzi adatok és irodalmi művek alapján, azt vizsgálva, hogy ezek mennyire felelnek meg az egészséges táplálkozás szabályainak.

Eredmények: Az alföldi nép elsősorban tésztaevő volt, mely minden nap asztalra került főtt-, sült-, zsírban vagy olajban sült tészták formájában. Másik fő táplálékuk a „leves ételek” voltak – pergelt-, hús-, tej - és gyümölcslevesek – melyeket napjában többször is fogyasztottak. Kedvelt és szintén gyakori ételnek számítottak a főzelékek – főzelékfélék, káposztás ételek, kásák – melyről tudni kell, hogy minden olyan étel főzeléknek számított, amely nem tészta. Végül említhetjük meg a húsételeket, melyek csak ritkán szerepeltek a mindennapok táplálkozásában.

Következtetés: Az emberek alkatilag karcsúbbak és egészségesebbek voltak. Energia igényüket elsősorban szénhidrátokból (kenyér, tészta, krumpli, stb.) elégítették ki. A sok tészta és kenyér fogyasztása mellett – amely elsősorban a B vitamincsalád tagjainak fogyasztását biztosította – nagy mennyiségű zöldséget és gyümölcsöt ettek, amely a többi vízoldható vitamint és az A-vitamin előanyagait szolgáltatatta. A zsíroldható vitaminok a házi tejből, a tejtermékekből és a tojásból kerültek a táplálékukba. Elsődleges fehérjeforrásuk a hüvelyesek, a magok és a zöldségek voltak. Ezen kívül a tejből készült termékek, és kisebb mértékben a húsok járultak hozzá a fehérjebevitelhez. A zsírok a szalonnából és a zsírból, valamint a hidegen préselt olajokból és a vajból kerültek a szervezetükbe. Ezek elegendő mennyiségben tartalmazták az esszenciális és a többszörösen telítetlen zsírsavakat, amelyek egészségmegőrző hatása vitathatatlan.

AZ ALMA TÁPLÁLKOZÁSÉLETTANI SZEREPE ÉS BELTARTALMI
PARAMÉTEREINEK VÁLTOZÁSA FELDOLGOZÁS SORÁN

Fekete Brigitta¹, Stefanovits-Bányai Éva¹, Papp Nóra¹, Szilvássy Blanka¹, Tóth Madolna², Szabó Tibor³, Nemes Andrea¹, Hegedűs Attila⁴

¹Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék, Budapest,

²BCE, Kertészettudományi Kar, Gyümölcsstermő Növények Tanszék, Budapest,

³Újfehértói Gyümölcsstermesztési Kutató és Szaktanácsadó Kht. Újfehértó,

⁴BCE, KTK, Genetika és Növénynevelési Tanszék, Budapest.

Az évtizedek óta folyó kutatások alapján bebizonyosodott, hogy a betegségek kialakulása szoros összefüggésben áll a szervezetünkben különböző biotikus és abiotikus hatások eredményként felhalmozódó szabadgyökökkel, ami részben megelőzhető lehetne friss gyümölcsök és zöldségek fogyasztásával. Ezen értékes gyümölcsök közé tartozik hazánkban az alma. Az alma fogyasztása során olyan értékes anyagokhoz juttathatjuk szervezetünket, mint például a vitaminok, karotinoidok, polifenolos vegyületek, ásványi elemek, amelyek hatékonyan részt vesznek a szabad gyökök elleni küzdelemben, és biztosítani tudják a szervezet megfelelő antioxidáns státuszát.

Az alma az a gyümölcsünk, mely az év bármely időszakában rendelkezésre áll, és könnyű emészthetősége miatt csecsemőkortól idős korig fogyasztható. Ehhez kapcsolódik, hogy felhasználása igen széleskörű, akár önmagában, akár kompót, befőtt, bor, müzli, chips, stb. is készülhet belőle.

Kísérleteink során meghatároztuk 43 almafajta és -hibrid szárazanyag- (MSZ 2429-1980), sav- (MSZ 3619-1983), cukor- (HPLC), összes polifenoltartalmát (Folin-Ciocalteu reagens) összantioxidáns kapacitását (FRAP módszer) és ásványi elemösszetételét (ICP-OES IRIS Thermo Jarrel ASH). Összehasonlító vizsgálatokra került sor a héjas és héj nélküli alma vonatkozásában. A vizsgálatok kiterjedtek 6 véletlenszerűen kiválasztott almafajta és hibrid héjas és héj nélküli gyümölcséből készített kompót (5, 10, 15 perces főzés), valamint 10 fajtából és hibridből készült lekvár (10, 15, 20 perces főzés) antioxidáns kapacitásának és összes polifenoltartalmának meghatározására is, annak eldöntésére, hogy a feldolgozás, a főzési idő változtatása miként befolyásolja ezen paraméterek alakulását.

A főzési idő növekedésével a nyers mintákhoz viszonyítva mind a kompótban, mind a lekvárban csökkentek a vizsgált mennyiségek mind a héjas, mind a héj nélküli gyümölcsből készített minták esetében. A főzés során a kompótminták esetében 19-84 %-os veszteség következett be az összantioxidáns kapacitás vizsgálata során, valamint 25-53 %-os veszteség az összes polifenol-tartalomnál. Mindkét esetben, a héjas és a héj nélküli mintáknál, a legnagyobb veszteségek a 'Rubinola', az 'Elstar', és a 'Prima' fajták esetében jelentkeztek. Lekvárok esetében a veszteség mértéke 12-36 % között változott. Minden esetben azt tapasztaltuk, hogy a héjától megfosztott mintáknál a veszteségekre kapott értékek kisebbek voltak az eredeti mintákhoz képest, ami abból adódik, hogy már az eredeti héjas és héj nélküli minták között is jelentős különbségek voltak. Összességében elmondható, hogy a hőkezelés hatására csökken mind az összpolicenol-tartalom, mind az antioxidáns kapacitás a kompótban és a lekvárban is, ennek oka a hő hatására bekövetkező, az antioxidáns kapacitás kialakításáért felelős komponensek (fenolos vegyületek, a C-vitamin stb.) inaktiválódása.

Eredményeink alapján mind a kompótkészítéskor, mind a lekvárfőzéskor a rövidebb ideig tartó hőkezelést javasoljuk, illetve azt, hogy minden esetben a héjas alma feldolgozására kerüljön sor, amennyiben erre lehetőség van.

MÉRÉSEK, OPTIMÁLIS ÖSSZETÉTELŰ, CSÍRÁZTATOTT MAG ALAPÚ TERMÉKEK ELŐÁLLÍTÁSÁRA

Föglein Ferenc¹, **Vásárhelyiné Perédi Katalin**², **Kardos Györgyné**²

¹ BioGreen Kft.

² Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Hazai tapasztalatok alapján, a lakosság ω -6 zsírsav-ellátottsága megfelelő, sőt jellemzően túlzott mértékű, az ω -3 zsírsav-ellátottság viszont nagymértékben hiányos. Emiatt az optimálisnak tartott 5/1 ω -6/ ω -3 arányú zsírsav-fogyasztás sem teljesül. A hiánycsökkentés érdekében ω -3 zsírsavakkal dúsított, funkcionális élelmiszerek előállítása szükséges, mert ezekkel a napi ω -3 zsírsavszükséglet (2,0 g α -linolénsav/nap) nagy része biztosítható lenne.

Munkánk célja, jelentős mennyiségű ω -3 zsírsavat tartalmazó olajmagvak csíráztatási technológiájának kialakítása és a csíráztatott magokból optimalizált összetételű, más egészségvédő bioaktív komponenseket is tartalmazó élelmiszeripari alapanyagok előállítása.

Munkánk során vizsgáltuk, a folyamatos csíráztatási technológia, illetve a mikrohullámú energia segítségével végzett csíráztatási technológia hatásait a barna lenmagból nyerhető, ω -3 zsírsavban dús élelmiszeripari alapanyagok (lenmagcsíra őrlemények) kémiai összetételére. A kialakított optimális csíráztatási eljárással csíráztatott lenmag préselésével előállítható lenolaj felhasználásával, kiegyensúlyozott ω -6/ ω -3 arányú kevert étolajat fejlesztettünk ki. Vizsgáltuk a kevert olaj felhasználói szempontú sajátságait, így többek közt az avasodási hajlamát Rancimat teszttel és többszöri sütésre való alkalmasságát, a sütés alatt keletkező poláros komponensek mennyiségének mérésével.

Az eddigi eredmények alapján megállapítható, hogy a folyamatos csíráztatási technológiával 22 óra szükséges az optimális összetételű, bioaktív komponenseket is tartalmazó, nyálkátlanított lenmagcsíra őrlemény előállításához. A termék olajtartalma 48%, fehérjetartalma 24%, szénhidrátartalma 19%, összes fenoltartalma 3355 μ g GS/100g, szabadgyökfogó aktivitása 278 mM Trolox/g, aktív enzimeket tartalmaz (lipáz aktivitás 1 E/g, lipoxigenáz aktivitás 10104 E/g, polifenoxidáz aktivitás 840 E/g), és nagyon jó szilárd formájú ω -3 zsírsavforrás is lehet, mivel a linolénsav 28% az őrleményben. Hasonló sajátságú termék a mikrohullámú csíráztatás alkalmazásával 8 óra alatt előállítható.

A lenolaj tartalmú kevert étolaj 100 ml mennyisége 6 g telített zsírsavat, 77 g egyszeresen telítetlen és 9 g többszörösen telítetlen zsírsavat tartalmaz. Ez utóbbi csoportban 4,5 g az ω -6 és 4,5 g az ω -3 zsírsavmennyiség, így az olaj szintén jó ω -3 forrás, más élelmiszeripari felhasználásokat célozva, mint az őrlemény. Az olaj jól tárolható, avasodási ideje 10,5 óra. Sütőolajként alkalmazva, a hasáburgonyának 185 °C-on történő sütésével hatszori sütésre használható, mert ekkor még a keletkező poláros komponensek mennyisége a maximálisan megengedett 25 % alatt van.

GLUTÉNMENTES ÉLELMISZEREK PIACI ÁTTEKINTÉSE

Felkai Csaba, Barna Éva, Lugasi Andrea

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

Céltűzés: A piaci palettán fellelhető gluténmentes jelöléssel ellátott élelmiszerek vizsgálatát tűztük ki célul, tekintettel arra, hogy 2012. január 1-étől kötelező lesz alkalmazni a gluténérzékenyeknek szánt élelmiszerek összetételéről és címkézéséről szóló 41/2009/EK bizottsági rendeletet. A rendelet értelmében a „gluténmentes” megnevezés feltüntetése esetén a termék gluténtartalma nem haladhatja meg a 20 mg/kg-ot a végső fogyasztó számára értékesített élelmiszerben, a „nagyon alacsony gluténtartalmú” címkével ellátott termékekre vonatkozó határérték pedig 100 mg/kg. A mintavételezés során elsősorban olyan termékekre fókuszáltunk, amelyek „gluténmentes” megjelöléssel voltak ellátva, de a vizsgálatok körébe bekerültek olyan termékek is, melyeken a „nagyon alacsony gluténtartalmú” vagy „gluténérzékeny betegek diétájához ajánljuk” felirat szerepelt. Lényeges kiemelni, hogy a vonatkozó hazai jogszabály, a különleges táplálkozási célú élelmiszerekről szól 36/2004. (IV. 26.) ESZCSM rendelet értelmében, a hazai forgalomba kerülő termékeket a hatékony piacfelügyeleti eljárás érdekében az OÉTI-nél be kell jelenteni.

Módszer: A minták gluténtartalmát ELISA (Enzym Linked Immuno Sorbent Assay) módszerrel, RIDASCREEN Gliadin kittel (R7001) határoztuk meg. A mérés alapja egy, az antigén-antitest kapcsolódáson alapuló immunkémiai reakció, amit enzimes úton teszünk detektálhatóvá. A prolamin-specifikus antitestek (R5 antitest) egy mikrotiter lemez celláin rögzítve találhatóak, ezek az antitestek összekapcsolódnak a standardban vagy a megfelelően előkészített mintában lévő gliadinnal. Az így létrejött antigén-antitest komplexhez antitest-peroxidáz enzim konjugátumot adagolva, egy úgynevezett szendvics-komplex alakul ki. Az enzim egy megfelelő szubsztrátját és egy színképző reagenst alkalmazva az enzimreakció kék színt eredményez, ami a reakció kénsavas oldattal való leállítása után sárgára változik. A kialakult szín abszorbanciáját 450 nm-en spektrofotométerrel mérjük. A mért értékből számítható a gliadintartalom (amit a glutén-fehérjék 50 %-nak tekintünk).

Eredmények: Összesen 77 terméket vizsgáltunk, melyek 10 különböző kategóriába sorolhatók be: kenyérfélék, lisztek, száraztészták, extrudált élelmiszerek, instant ételporok, édesipari termékek (csokoládék, nápolyik, stb.), édes kekszek, sós termékek, húskészítmények és egyéb termékek. A vizsgált minták 39 %-át Magyarországon, 60 %-át az Európai Unió más tagállamaiban, egy terméket pedig az Unión kívüli országban gyártottak. A vizsgált minták közül 11 esetben a termék glutén-tartalma meghaladta a 20 mg/kg értéket, így a 41/2009/EK rendelet szerint nem lehet „gluténmentes” jelöléssel ellátni. Lényeges azonban, hogy ehhez a határértékhez majd csak 2012 januárjától kell viszonyítani a glutén-tartalmat. A mintavételre kiválasztott termékek közül több esetben a gyártó/importőr nem tett eleget az OÉTI felé történő bejelentési kötelezettségének.

Következtetés: A fenti eredmények alapján jól látható, hogy a különleges táplálkozási célú élelmiszerek e termékcsoportjának piaca folyamatos monitorozást igényel annak érdekében, hogy a megbízható összetételű termékekhez jussanak a betegek, és ráadásul a témát még inkább időszerűvé teszi a cöliákiában szenvedők számának folyamatos növekedése.

INFORM: KAMPÁNY A GYERMEKKORI ELHÍZÁS ELLEN**Gaálné Dian Adrienn, Kovács Viktória Anna, Martos Éva**

Országos Élelmezés-és Táplálkozástudományi Intézet

Felmérés célja: Az Európai Bizottság adatai szerint több mint 14 millió túlsúlyos és körülbelül 3 millió elhízott gyermek van jelenleg az Európai Unióban.

Az In Form kampány egy az Európai Unió által támogatott projekt, mely 2008 októberében jött létre nyolc ország részvételével: Ausztria, Nagy-Britannia, Bulgária, Olaszország, Finnország, Norvégia, Magyarország, Szlovénia. A három éves program célja olyan stratégia kidolgozása, mely hatékony a gyermekkori elhízás megelőzésében és kezelésében ezzel hozzájárulva a gyermekkori elhízás elleni küzdelemhez.

Módszer: A program része egy prevenció és terápiás útmutató kidolgozása a gyermekkori elhízással kapcsolatban a legújabb irányelvek figyelembevételével. Azt követő lépésként a gyermekkori elhízás területén jártas szakembereket képeznek a programban résztvevő országok szakértői. Mindezekon felül cél, hogy marketing eszközök segítségével eljussanak az információk a gyermekekhez, szülőkhöz, szakemberekhez, illetve helyi szinten legyenek olyan speciális centrumok, amelyek hatékonyan foglalkoznak a gyermekkori elhízással.

Eredmények: a kampány egyik legfontosabb része az idén nyáron megrendezésre kerülő tábor, melyben minden résztvevő országból 2 gyermek és egy szülője vesz részt. A táborban - a képzés részeként – a program során képzett szakemberek fognak foglalkozni a gyermekekkel 2 héten keresztül. A tábor célja, hogy a gyermekeket és szüleiket megtanítsa a helyes életmódra.

Összefoglalás: A gyermekkori elhízás korunk egyik legjelentősebb népegészségügyi problémája. Jelenleg nincs megfelelő módszer a probléma kezelésére. Az InForm program során lehetőség nyílik arra, hogy az egyes országok szakértői kicseréljék a területen szerzett tapasztalataikat és ezáltal közösen hatékonyabb módszert dolgozzanak ki a betegség megelőzésére és kezelésére.

PHYTOÖSZTROGÉNEK: MIKOR, MELYIKET, MEDDIG, MIÉRT VAGY MIÉRT NE?

Garai János

PTE ÁOK Kóréletani és Gerontológiai Intézet

Az, hogy a táplálékokkal szervezetünkbe kerülő egyes anyagok biokémiai, biológiai funkcióinkra hatást gyakorolnak (legyen az jótékony, vagy éppen káros) elvitathatatlan tény. Valójában a fűszereket már régtől fogva nem csak aromaanyagaik okán, hanem gyógyhatásaikat is felismerve hasznosítja az ember. A gyógynövények (herbák) egy része táplálékként, vagy fűszerként is ismert. A mai gyógyszerkincsünk szintetikus vegyületeinek egyes becslések szerint mintegy 60-70%-ban származik az előalakja „természetes” forrásból.

A mai kemizált, medikalizált világunkban egyre általánosabb fogyasztói reakció a „természetes” forrásokhoz való visszatérés. A táplálék és a gyógyszer első látásra könnyen elkülöníthető fogalmai közötti résbe ezért az „egészségmarketing” új és új kategóriákkal (nutraceutikum, pre- és probiotikum stb.) igyekezik betörni több- kevesebb sikerrel. A fogyasztói oldalt tekintve az új kategóriák elfogadottsága bizonyos rétegek esetén gyors és csaknem teljes, míg a jogalkotói magatartást leginkább a teljes elutasítás jellemzi. Sajnos ma még szakmai fórumokon is megesik, hogy a környezetben előforduló, az ösztrogén receptorokhoz kötődni képes molekulákat egy kalap alá véve u.n. environmentális ösztrogénként egyöntetűen a szervezetre ártalmas anyagként prezentálják. A laikus médiában e téren uralkodó káosz pedig leggyakrabban félrevezeti, sőt olykor megtéveszti a fogyasztót, ahelyett, hogy korrekt információkkal szolgálna.

Ahhoz, hogy hatásmechanizmusukat megérthessük és azokat a petefészek által termelt „eredeti” ösztrogénekével összevetve agonista vagy antagonistá jellegüket értékelhessük számottevően hozzájárult az ösztrogénreceptorok (alfa és béta) tulajdonságairól, ill. eloszlásáról az elmúlt évtizedben szerzett ismeretanyag. Számos növényi ösztrogénnek antioxidáns és gyulladásgátló potenciálja azonban messze felülmúlja ösztrogén receptorhoz köthető hatékonyságát. Az előadás szakirodalmi adatok, valamint saját laboratóriumi ill. klinikai vizsgálataink eredményei alapján demonstrál néhányat az előnyökből, melyek ezen hatóanyagok rendszeres bevitelével elérhetőek. Határozott distinkciót kell tenni az ipari- és agrár- valamint az urbanizációs (közlekedés, szennyvíz) környezetszennyezésből vagy éppen a „modern” élelmiszer-csomagolóanyagokból származó u.n. perzisztens organikus pollutánsok (POP-k) és a növényi ösztrogének között. Míg az előbbiek veszélyes voltára számos bizonyítékot gyűjtöttek a kutatások során, addig az utóbbiak jó részének rendszeres fogyasztása elvitathatatlan előnyökkel jár az ember jó egészségi állapotának megtartásában, és a kardiovaszkuláris vagy daganatos, ill. mozgásszervi betegségek megelőzésében.

A RESVERATROL MEGHATÁROZÁSA OLAJOS MAGVAKBÓL

Gubicskóné Kisbenedek Andrea¹, Szabó Szilvia², Márk László², Bonyárné Müller Katalin¹, Figler Mária¹

¹ PTE ETK Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet

² PTE AOK Kémiai és Biokémiai Intézet

Bevezetés: A természetben előforduló növények számos gyógyhatással rendelkeznek. Az olajos magvak is ilyen növények. A legtöbb hatásért a bennük található vitaminok, ásványi anyagok a felelősek. Az olajos magvaknak magas a fehérje tartalmuk 26-35% valamint az aminosav összetételük is megfelelő. A zsírtartalmuk 30-40%, zsírsav összetételük pedig hasonló más növényi zsiradékok összetételéhez. Tartalmaznak ezen kívül, fenol vegyületeket is, melyek közül a fenolsav valamint a fahéjsav jellemző. Egyéb antioxidáns vegyületek közül a polifenolok csoportjába tartozó vegyületeket és tokoferolt tartalmaznak még jelentős mennyiségben az olajos magvak. Magas az illóolaj tartalmuk is, illóolaj összetételük alapján a betegségek megelőzésében és kezelésében is szerepük lehet. A resveratrol egy fenol vegyület, melyet a növények szöveiteiben találunk meg. A természetben transz és cisz formában található meg. A resveratrol bizonyított hatásai között kiemelendő a kardio- és kemopreventív tulajdonsága.

Anyag és módszer: A vizsgálat során resveratrol tartalom kimutatása HPLC/MS módszerrel különböző olajos magvakból (Napraforgó, Pörkölt Földimogyoró, Pörköletlen Földimogyoró, Szezám, Tökmag, Mandula, Lenmag, Bio fehér mustármag, Bio fekete mustármag, Külföldről származó fehér mustármag, Vad fekete mustármag) történt. A resveratrol elnyelési maximuma 306 nm, ezért a detektálás ezen a hullámhosszon végeztük. A retenciós idők és a spektrumok sztenderdekkkel való összehasonlítása alapján történt meg a kromatográfiai csúcsok azonosítása. A mennyiségi kiértékelés kalibrációs görbe segítségével történt.

Eredmények: Az olajos magvak resveratrol tartalma jelentős. A napraforgó transz resveratrol tartalma megegyezik a legmagasabb transz resveratrol tartalmú Merlotéval. A legalacsonyabb értékek is hasonlóak, mint a vörösborok átlag értékei. A mustármagnak is figyelemre méltó resveratrol tartalma van, különbségeket sem a termesztési körülmények sem a fajta esetében nem tudunk kimutatni.

Következtetés: Az olajos magvaknak jelentős a táplálkozási értékük, éppen a bennük található biológiailag aktív vegyületek miatt. Éppen ezért szerepüket hangsúlyozni kell az egészséges preventív táplálkozás során, valamint, élelmiszeripari felhasználásukat is szorgalmazni lehet.

HECTOR – ADATGYŰJTÉS A HÁZON KÍVÜLI ÉTKEZÉSRŐL EURÓPÁBAN

Györki Niké, Kovács Viktória Anna, Martos Éva

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

Célkitűzés: A HECTOR egy Európai Unió pályázat, amely 2007. és 2009. között zajlott 14 ország - köztük az OÉTI közreműködésével Magyarország - részvételével. A projekt célja a házon kívüli étkezési szokások feltérképezése Európában.

Módszer: A projekt egyrészt adatokat gyűjtött a házon kívüli étkezésről különböző szempontok szerint, másrészt az eredmények alapján célzott segédanyagokat állított össze a vendéglátás és a lakosság számára. Az adatgyűjtés részben a résztvevő országok háztartási statisztikáin, részben a program számára kidolgozott kérdőíveken alapult.

Eredmények: A házon kívüli étkezés során az emberek választását legtöbbször a stressz, a hangulatuk, a vágyaik és az ízlésük befolyásolja. Stressz hatására megváltoznak az étkezési szokások, sok esetben többet nassolnak. Az egészséges választást befolyásolja még a vallás is. Meghatározó még szociális szinten a kulturális hovatartozás, a család és a barátok szokásai, az élőhely, csakúgy, mint a média és az egészséges étkezési szokások promóciója az éttermekben. A lakosság számára elkészült egy asztali display, amely a legfontosabb üzeneteket tartalmazza az egészséges házon kívüli étkezés vonatkozásában. A vendéglátásban dolgozók számára készült fali naptárban az alapanyagokkal és a korszerű ételkészítéssel kapcsolatos információk olvashatók. Ezek eredményességét két héten keresztül tesztelték Norvégiában, Belgiumban, Horvátországban és Görögországban lévő éttermekben, kávéházakban. Pozitív visszajelzések érkeztek, örültek a programnak.

Következtetés: A házon kívüli étkezési szokásokkal kapcsolatban további kutatásokra van szükség. A HECTOR program segítséget nyújt mind a vendéglátásban dolgozóknak, mind a fogyasztóknak abban, hogy megbízható és könnyen érthető információkat kapjanak, ami segít az egészséges választásban illetve az egészséges választék kialakításában.

TALÁNYOK A GÉNMODOSÍTOTT ÉLELMISZEREK FELHASZNÁLÁSÁBAN

Halmy Eszter

A genetikailag módosított növények termesztése és a belőlük felhasználásukkal készített élelmiszerek elterjedése az utóbbi évtizedben világméretűvé vált. Érvek szólnak mellette, de néhány vizsgálat kapcsán felmerült, hogy a GM növények egészségre gyakorolt hatásának vizsgálata nem kielégítő. A témakörben megjelenő igényes publikációk száma csekély, így felvetődik az a kérdés, hogy hol van a tudományos evidencia, amely a GM növények, vagy táplálékok toxikológiai biztonságát igazolja?

A GM-szója és GM-kukorica kész- vagy félkész ételeinkben is megtalálható. Ezek tartalmazhatnak olyan géneket, amelyekkel az emberi szervezet, így a tápcsatorna, vagy az immunrendszer még nem találkozott. Számos fehérje, amely csak részben, vagy egyáltalán nem bomlik le, gyakran biológiai aktivitást mutat, például növekedési faktorok vagy hormonok hatását utánozhatja, vagy allergiás reakciókat válthat ki, hatással lehet az endorfinokra, vagy neuropeptidekre. Bizonyított, hogy a bélen keresztül nagyobb DNS-darabok szívódhatnak fel és juthatnak a szervezetbe, ezért vizsgálni kell az emésztőrendszerbe kerülő táplálékban lévő DNS stabilitását. Jelenleg nincs olyan in vivo kísérleti modell, amivel az allergénaktivitás megállapítható volna, ezért az allergénaktivitás nem zárható ki egyetlen GM élelmiszer esetében sem. Toxikus hatás jöhet létre a májban, a pankréaszban, a vesében és a reproduktív szervekben. Elképzelhető változás a hematológiai, biokémiai és immunológiai paraméterekben. A rekombinánt növekedési hormon hatása állatokban újravizsgálendő, mivel az inzulinszerű növekedési faktor-1 (IGF-1) szintjét növeli, amely a rák keletkezését elősegítheti.

A GM táplálékok eddig megismert biológiai/toxikológiai hatásai feltehetően csak a jéghegy csúcsát képezik. Számos potenciális változás kimutatására vizsgálatok nem történtek. Különösen jelentős a humán vizsgálatok, ezen belül a gyermekkori, valamint a magzatra vonatkozó megfigyelések hiánya. További feladat a hosszabbtávú táplálkozási és többgenerációs reprodukciós vizsgálatok elvégzése. Hosszú távú, több fajra és generációra kiterjedő vizsgálatok elvégzése látszik szükségesnek a GMO termékekről kialakítható evidenciaszintű vélemények létrejöttéhez, és a megalapozott szabályozáshoz.

A HÚSFOGYASZTÁS DILEMMÁI

Halmy László

A hús értékes táplálékunk. Főbb étkezéseinken, ünnepeinkkor már ősidők óta nélkülözhetetlenek az ebből készült ételek. A rendkívül változatos, sokféleképpen elkészíthető húsételek nemcsak gasztronómiai élményt nyújtanak, hanem egyben igen fontos fehérje- zsír- vitamin- és ásványianyag-források.

A húskészítmények húsipari nyersanyagokból (hús, szalonna, belsőség), jelleg- és ízki alakító anyagok felhasználásával, meghatározott technológiával, emberi táplálkozás céljára előállított hústermékek. A nyersanyagokon kívül minden húskészítmény tartalmaz ízki alakító, ízesítő anyagokat (sót és különböző fűszereket), tartósítószert, fehérjekészítményeket, valamint adalékanyagokat.

Nagy elemszámú vizsgálatok igazolják, hogy a vörös vagy feldolgozott hús nem képez direkt kockázati tényezőt koszorúér betegség kialakulására, de növeli a haskőrfogatot, amely ismert kockázati tényező. A vöröshús fogyasztása nem társul a koszorúér betegségek és a diabetes mellitus nagyobb előfordulásával, de a feldolgozott húsaruk koszorúér betegség előfordulására 42%-os, diabetes mellitus előfordulására 19%-os kockázatot képeznek. A vörös és a feldolgozott húsaruk fogyasztása nem társul szélütéssel. Pankréász karcinóma előfordulására a feldolgozott hús fokozott kockázatot képezett. A zsiradék, a fehérje, a vöröshús, a feldolgozott húсарu, a baromfi és a tengeri állatok fogyasztása nem társult vesekarcinóma kockázatával, továbbá nem idéztek elő atherosclerost jelző mikroalbuminuriát. A húgsav szint hús és tengeri állatok fogyasztásával nőtt.

A friss tőkehús fogyasztása minden szempontból helyesnek tekinthető, ezzel szemben a húskészítmények különböző tartósítószerei és adalékanyagai számos egészségi állapotra, és így a karcinogenezisre is, előnytelen hatásokat tartalmaznak.

ÚJ TARTÓSÍTÁSI TECHNOLÓGIÁK FOGYASZTÓI ELFOGADÁSÁNAK VIZSGÁLATA CONJOINT ELEMZÉSEL

Hámori Judit, Szabó Erzsébet, Bánáti Diána

Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Célkitűzés: Jelen felmérésünk az EU 6-os keretprogramjához tartozó NovelQ projekt keretében végzett, az új élelmiszer előállítási technológiák (pulzáló elektromos térerő, nagy nyomású kezelés) fogyasztói megítélésének conjoint elemzéssel történő vizsgálatát mutatja be.

Módszer: A conjoint analízis olyan technika, amely segítségével annak a meghatározása történik, hogy a fogyasztók a választás szempontjából fontos termékjellemzőknek mekkora relatív fontosságot tulajdonítanak és megadja a jellemzők szintjeihez tartozó hasznossági értékeket is. Feladata a termékekkel, szolgáltatással kapcsolatos fogyasztási szokások, elvárások egységes skálán való megjelenítése és ez által értelmezése. A felmérés során 150 magyarországi és 150 szlovákiai fogyasztó megkérdezésére került sor. A megkérdezetteknek különböző kártyákon feltüntetett terméktulajdonság-kombinációkat (összesen 16) kellett értékelniük a vásárlási hajlandóság szerint 1-7-ig terjedő skálán. A kártyák a tartósítási technológiák és a hozzájuk tartozó eltarthatósági idő, két minőségi szint (átlagos és prémium), valamint két árszint (átlagos ár és 30%-kal növelt ár) kombinációit tartalmazták. Ezen felül a válaszadók fele két különböző minőségi szintű terméket kóstolt.

Eredmények: A felmérés eredményeként a legfőbb megállapításunk, hogy a megkérdezettek a kezeletlen, prémium ízű, standard árú almaleveket preferálták leginkább. Az új technológiák megítélése bár összességében negatív volt, nagyobb hasznosságot mutatott, mint az általuk már ismert pasztörözéses eljárás. A felmérésben kitértünk a fogyasztók egészség és környezettudatosságának, valamint hedonizmusának és szociális érzékenységének vizsgálatára is, mely a kutatást megelőző MEC analízis eredményeire épült.

Következtetés: Az elemzés során sikerült olyan fogyasztói csoportokat elkülöníteni, melyek közül beazonosíthatók voltak olyan fogyasztók, akik esetében az új élelmiszer tartósítási technológiák a pasztörözés helyettesítőjeként jelenhetnek meg a vásárlási döntés során.

CSONT EGÉSZSÉG, TÁPLÁLÉKKAL BEVITT KALCIUM ÉS D-VITAMIN
ELLÁTOTTSÁG ÖSSZEFÜGGÉSE CSONT ANYAGCSERÉT JELLEMZŐ
PARAMÉTEREKSEL.

Horváth József, Mándó Zsuzsanna, Kertai Sándor

Szent András Reumakórház, Hévíz

Célkitűzések: Csont egészséget befolyásoló D-vitamin szint, táplálékkal bevitt Ca összefüggésének vizsgálata és ennek összefüggése a csont anyagcsere jellegzetes biokémiai markereivel, oszteodenzitometriás és ultrahangos csontvizsgálati eredményekkel.

Módszerek: A szerzők 59 egyén (átlag életkor:42,5± 5,1), melyek között 40 nő (átlag életkor:42,1±5) és 19 férfi (átlag életkor:43,3±4,1) adatait dolgozták fel. Vizsgálták a csont egészséget jellemző és befolyásoló markereket (D-vitamin szint, PTH, B-crosslaps, csont specifikus Alp., napi Ca bevitel) és ezek összefüggését. A D-vitamin ellátottság, napi Ca bevitel összefüggését az oszteodenzitometriás és ultrahangos csontvizsgálati eredményekkel. Eredményeiket korreláció analízissel dolgozták fel.

Eredmények: Alacsony D-vitamin szintet (össz átlag:28.5±9,73 ng/ml) észleltek mind a városi (átlag: 28,5± 10,3 ng/ml) mind a falusi (átlag:28,6±9,27 ng/ml) lakóknál. Szintén a kívánatosnál alacsonyabb napi Ca bevitelt találtak (össz átlag 592,5±275,3 mg/nap) mind a városi (621±292 mg/nap) mind a falusi (564±259 mg/nap) lakosoknál. Megjegyzendő, hogy az életkor és a napi Ca bevitel között negatív kollerációt észleltünk (p<0,05). A D-vitamin-β crosslaps szint összefüggése városi lakosoknál (p< 0.001) falusi lakosoknál (p<0,01). Egyéb biokémiai markerek D-vitamin szint Ca napi bevitele között tendenciózus összefüggést találtak a szerzők. Az oszteodenzitometriás és ultrahangos csontvizsgálati eredmények közül kiemelendő a nőknél észlelt összefüggések: D-vitamin szint-LBMD (p<0,01), D-vitamin szint-FBMD (p<0,05), D-vitamin szint-Stifnes (p<0,01). Napi Ca bevitel és a fent vázolt csont anyagcsereére jellemző biokémiai markerek között tendenciózus összefüggések voltak.

Következtetés: A vizsgált populációban alacsony D-vitamin szintet, valamint Ca bevitelt találtunk. Ezen adatok összefüggést mutatnak a csont egészséget jellemző biokémiai markerekkel, valamint az oszteodenzitometriás és ultrahangos csontvizsgálati eredményekkel. Figyelemre méltó az életkorral csökkenő napi Ca bevitel. További szélesebb körű multifaktoriális elemzéseket tervezünk, ezen összefüggések jobb megismerésének céljából.

AZ ELHÍZÁS JÁRVÁNSZERŰ TERJEDÉSÉNEK MEGÁLLÍTÁSÁT CÉLZÓ OBEZITÁSPOLITIKAI STRATÉGIÁK NEMZETKÖZI MEGÍTÉLÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Horváth Zoltánné, Gilingerné Pankotai Mária, Szabolcs István

Semmelweis Egyetem ETK Alkalmazott Egészségtudományi Intézet, Dietetikai és
Táplálkozástudományi Tanszék

Az elhízottság napjainkban járványszerű méreteket ölt Európa-szerte, ezért elengedhetetlen, hogy a felelős döntéshozók tisztában legyenek azzal, hogyan lehet hatékonyan küzdeni az obezitás jelensége ellen.

Célkitűzés: Kutatási munkánkat egy 9 országot érintő nemzetközi projektben való részvétel tette lehetővé. Kutatásunkban választ kerestünk arra, hogy egy adott opciót a különböző érdekelt társadalmi csoportok milyen mértékben támogatnak, illetve elleneznek, milyen kritériumok és szempontok alapján alakítják ki véleményüket az egyes intézkedésekről, valamint hogy milyen különbségek illetve hasonlóságok figyelhetők meg a különböző demográfiai mutatókkal, étkezési- és mozgás-kultúrával rendelkező, eltérő földrajzi elhelyezkedésű országok véleményformáló csoportjai között.

Módszer: A szoftveralapú társadalomkutatás és kockázatelemzés innovatív módszerének, a többkritériumos leképezésnek az alkalmazásával vizsgáltuk az egyes országokban az elhízás terjedésének megakadályozását célzó opciók fogadtatását. Strukturált interjúk során összegyűjtöttük, majd kvantitatív és kvalitatív módon elemeztük az érdekelt 21 társadalmi, szakértői és döntéshozói csoport reprezentánsainak véleményét. Az adatokat résztvevő-, opció- és kritérium-csoportok alapján is elemeztük.

Eredmények: Felmérésünk eredményei azt mutatják, hogy az elhízottság terjedésének megállításához több társadalompolitikai eszköz párhuzamos alkalmazására van szükség. Emellett általános volt a válaszadók között az a vélemény, hogy a lehetséges obezitáspolitikai stratégiák értékelésekor a költség szempont rovására előnyben kell részesíteni az olyan tényezőket, mint az intézkedés pozitív társadalmi és népegészségügyi hatásai, az intézkedés hatékonysága, társadalmi támogatottsága és gyakorlati megvalósíthatósága. A legtöbb országban az oktatással kapcsolatos intézkedések és a sportolási lehetőségek kiszélesítése mellett az élelmiszerellátást befolyásoló és az élelmiszerek jelölésével kapcsolatos opciók is kedvező fogadtatást kaptak.

A 9 európai országban végzett interjúk adatainak összehasonlításakor megállapítható, hogy az interjúalanyok egyetértettek abban is, hogy egy esetleges intézkedéscsomag költségei minden bizonnyal jóval alulmúlják azokat a költségeket, amelyeket a jelenlegi helyzet, illetve az arra adandó hatékony válasz hiánya okoznak.

Összefoglalás: A különböző országok és érdekcsoportok értékelési szempontjainak elemzése a döntéshozóknak is segítségére lehet abban, milyen módon közelítsék meg az egyes társadalmi csoportokat, hogyan kommunikálják elképzeléseiket annak érdekében, hogy a lehető legkevesebb ellenállásba ütközzön egy-egy intézkedéscsomag bevezetése.

KERESKEDELMI FORGALOMBÓL SZÁRMAZÓ ÉLELMISZEREK KOFFEIN-TARTALMA

Kádár Gábor, Lugasi Andrea

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest

Célkitűzés: Koffein-forrásnak tekinthető minden olyan élelmiszer, mely kávé- és kakaóbabból, kóladióból, guaranából és tealevélből (*Camelia sinensis*) származó összetevőket tartalmaz, illetve koffein közvetlen hozzáadásával készült. A hazai és a nemzetközi szakirodalomban nagyon kevés információ található az általános, közfogyasztásra szánt élelmiszerek koffein-tartalmára vonatkozóan, ennek következtében nem állnak rendelkezésünkre pontos adatok a lakosság koffein-bevitelét illetően sem. A legtöbb élelmiszer esetben a koffein-tartalmat nem kell jelölni, ez kizárólag abban az esetben kötelező, ha az meghaladja a 1650 mg koffein/l mennyiséget. Ugyanakkor egyre nagyobb figyelem irányul a magas koffein-tartalmú élelmiszerek, elsősorban az energiatalok esetleges egészségre kedvezőtlen hatásaira, de a lakossági koffein-bevitel ismerete nélkül a koffein-bevitel kockázata kellőképpen nem ítéhető meg.

Módszer: A hazai kereskedelmi forgalomból származó, mintegy 150, különböző élelmiszer koffein-tartalmának meghatározása nagyhatékonyságú folyadék-kromatográfias módszerrel történt. A vizsgálati minták között megtalálhatók filteres és instant teák, jeges teaitalok, energiatalok, kólafélék, instant kávék, dobozos kávéitalok, kávébabból standard módszerrel készített kávéitalok, kakaóporok, csokoládék, kakaós ízesítésű édességek, pudingporok, stb.

Eredmények: A vizsgált minták közül kizárólag az energiatalok esetében található jelölés a koffeintartalomra vonatkozóan, mivel a koffeinmentes termékektől eltekintve, a koffein mennyisége valamennyiben eléri, vagy meghaladja a 150 mg-ot literenként. Az energiatalok koffeintartalma a legtöbb esetben megfelelt a címkén jelzett mennyiségnek, az átlagos érték 30 mg/100 ml, de megtalálható a piacon 100 ml-ként 120 mg-ot tartalmazó termék is. Ez utóbbi termék esetében egy adag (250 ml) elfogyasztása 300 mg koffein bevitelét eredményezi. Kólafélékben a márkától függően 10-20 mg koffein található 100 ml-ben. A 2in1 és 3in1 típusú instant kávékban jelentős mennyiségű koffein (10-90 mg/adag) található. A kávéfőző típusától függően 40-100 mg koffeint fogyasztunk el egy csésze hagyományos eljárással készített kávéitallal. Tej- és étcsokoládékban márkától függően 10-25, ill. 40-120 mg koffein található 100 g-ban. A kakaóporok 60-100 mg/100 g, kakaós kekszek, nápolyik, egyéb édességek a kakaótartalom függvényében 3-20 mg/100 g koffeint tartalmaznak. Ugyancsak kimutatható mennyiségű koffein van jelen kakaóporral készített pudingporokban (17-45 mg/100 g). Egy csésze hagyományos módszerrel (1 filter 200 ml forró vízzel) készített teaital átlagos koffeintartalma 30 mg.

Összefoglalás: Saját vizsgálataink eredményei összhangban vannak a nemzetközi szakirodalomban fellelhető szórványos adatokkal. Érdemes kiemelni, hogy számos olyan élelmiszer is tartalmaz kisebb-nagyobb mennyiségben koffeint, amelyről első pillanatban nem is gondoljuk, hogy koffein-forrásnak tekinthető.

Következtetés: A lakosság fogyasztási szokásainak ismeretében, felhasználva a széles körű piaci mintavételből származó élelmiszerek koffein-tartalmára vonatkozó legfrissebb adatokat, a hazai lakosság koffein-bevitele pontosan meghatározható. Ennek függvényében a nagy koffein-bevitelből származó kockázat értékelése megoldható, és ez alapján javaslat készíthető elő a nagy hozzáadott koffein-tartalmú élelmiszerek, nevezetesen az energiatalok koffeintartalmának korlátozására.

INNI VAGY NEM INNI? VÍZFogyasztást Népszerűsítő Program Általános Iskolások Számára

Kovács Viktória, Varga Anita, Balogh Lilla, Martos Éva

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

2007. tavaszán az OÉTI (Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet) az Egészségügyi Világszervezet (WHO) támogatásával kidolgozott egy vízfogyasztást népszerűsítő programot. A program célja az általános iskolások cukros üdítő bevitelének csökkentése, illetve a vízfogyasztás növelése volt. A HAPPY (Hungarian Aqua Promoting Program in the Young) részben oktatásra, valamint az egészséges választék biztosítására épült. A HAPPY-iskolák tanulói és szülei oktatásban részesültek a megfelelő folyadékpótlásról, másrészt az osztálytermekben 2 hónapon keresztül ballonos vízautomaták kerültek kihelyezésre, melyből a gyermekek igény szerint ingyenesen ihattak. A program már 2 hónap alatt kedvező változásokat ért el, mely eredmények hosszútávon is fennmaradtak. Tekintettel a kedvező hatásokra az OÉTI 2010-ben ismét életre hívta a HAPPY programot. A HAPPY hét az Egészségügyi Minisztérium támogatásával 2010. április 18. és 23. között zajlott országszerte 17 megyében és a fővárosban mintegy 24 300 tanuló részvételével.

A HAPPY hét során a diákok, szülők és tanárok elmélyíthették ismereteiket a helyes folyadékfogyasztásról, valamint tanácsokat kaphattak arról, hogy a tanultakat hogyan építhetik be a mindennapjaikba. A csatlakozó iskolák maguk dönthették el, hogy a program elemei közül melyek segítségével hívják fel tanulóik figyelmét a vízfogyasztás fontosságára, valamint a cukros üdítők káros hatásaira. A HAPPY hét során így számos iskolában nem árusítottak a büfék cukros üdítőt, rajzversenyek zajlottak, illetve a tanulók interaktív előadásokat hallhattak a vízfogyasztás fontosságáról. Ezen felül azokban az iskolákban, akik jelezték, hogy nincs ingyenes vízvételi lehetőség az illemhelyeken kívül, az OÉTI a HAPPY hét idejére vizes ballonok kihelyezésével vagy palackozott víz biztosításával oldotta meg az ingyenes, igény szerinti folyadékpótlást a tanulók számára.

A programmal kapcsolatos észrevételeiket illetve a HAPPY hét fenntarthatóságát a hét végén kérdőív segítségével értékelték a résztvevők. A válaszok alapján az iskolák 99% hasznosnak ítélte a vízfogyasztást népszerűsítő kezdeményezést. A tanulók számára leghasznosabbnak az oktatást (65%), az ingyenes ivóvíz biztosítását (46%) és a büfé kínálatának változását (20%) ítélték az iskolák. A vállalt program elemeket az intézmények jelentős része (84%) teljes egészében teljesíteni tudta. Különösen fontos eredmény, hogy a résztvevők kétharmada (69%) minden probléma nélkül önállóan folytatni tudja a HAPPY program egyes elemeit. Az iskolák 88%-a szerint az oktatás, 64%-a szerint a rajzverseny azok az elemek, amelyek hosszú távon leginkább fenntarthatóak.

Összefoglalva elmondható, hogy sikereses és fenntartható programot dolgoztunk ki, melyet az OÉTI ezután minden évben megrendez.

ÉLELMISZEREINK TRANSZ-ZSÍRSAV TARTALMÁNAK FELMÉRÉSE
Kertészné Lebovics Vera, Kontraszti Mariann, Lugasi Andrea, Martos Éva
 Országos Élelmezés-és Táplálkozástudományi Intézet

A technológiai eredetű transz-zsírsavak (trans-fatty acid=TFA) a növényi olajokból hidrogénezéssel előállított félkemény vagy szilárd növényi zsírokban (margarinok), valamint, ezek felhasználásával készült élelmiszerekben fordulnak elő. Az olajsavból, linolsavból, linolénsavból több mint 20 féle, a természetben nem létező geometriai és helyzeti izomer keletkezik. Ezek közül az olajsav geometriai izomerizációjával képződő transz-izomer, az elaidinsav (C18:1n9t) jelentős kockázati tényező a szívkoszorúér-megbetegedések kialakulásában. A természetes eredetű transz-zsírsavaknak - melyek a kérődző állatok tejében, húsában fordulnak elő - nincsenek kedvezőtlen élettani hatásai.

Az utóbbi években számos országban végeztek felmérést az élelmiszerek TFA tartalmára vonatkozóan, továbbá szigorú szabályozásokat is bevezettek a TFA tartalom csökkentése érdekében. Magyarországon azonban csak becsült adatok álltak rendelkezésre. 2008. december és 2010. május között, közel 400, hazai kiskereskedelemben forgalmazott élelmiszer TFA-tartalmát határoztuk meg. A kiválasztott termékek többsége 5 százaléknál nagyobb zsírtartalmú volt, csomagolt áruk esetében a feltüntetett összetevők között szerepelt a hidrogénezett növényi olaj, vagy növényi zsír.

A minták homogenizálása után Folch szerinti, vagy Soxhlet eljárással történő zsírmeghatározást végeztünk és az extrahált zsírból gázkromatográfiás analízissel határoztuk meg a termékek transz-zsírsav tartalmát.

A vizsgált levesporok, krémporok, habporok, szószok, gabonapelyhek, előfagyasztott termékek, elősütött készítmények, burgonya-chipsek, pizzák, gyorséttermi ételek, édes és sós kekszek, nápolyiféleségek, margarinok, tésztafélék, készételek, sütemények, csokoládék, húskészítmények zsírtartalma 0,3-88,8 % között, transz-zsírsav tartalma: 0,0-28,3 % ill. 0-15029 mg/100 g volt. Az összes, eddig vizsgált termék átlagosan 31 % zsírt, 1,63 % ill. 485 mg/100 g transz-zsírsavat tartalmazott. Mindegyik termékcsoporthoz előfordultak transz-zsírsav-mentes és igen nagy transz-zsírsavkoncentrációjú élelmiszerek. A legnagyobb TFA koncentráció mg/100 g-ban: margarinokban 15029, nápolyiféleségek, kekszek közül 5082, csokoládéknál 3321, különféle krémporok, habporok között 2930, sütemények, tésztafélék, pékáruk kategóriájában 1497, húskészítményeknél 527, konzerv-készételeknél 225, gyorséttermi ételeknél 134, ill. 296 mg 1 adagra számítva.

Már az eddigi adatok is igazolták, hogy élelmiszereink technológiai eredetű transz-zsírsav tartalma számos esetben jóval meghaladja a maximálisan elfogadható, még elhanyagolható kockázattal járó, a napi összes energia-bevitel 1%-át, azaz a kb.2000 mg/nap mennyiséget.

Ezen a területen jelentős intézkedéseket szükséges bevezetni annak érdekében, hogy a fogyasztók a csomagolóanyagon információt kapjanak az élelmiszerek TFA-tartalmáról, ezáltal számukra lehetővé tegyék a TFA-mentes vagy igen kis TFA-tartalmú élelmiszerek kiválasztását. Az iparnak is nagy erőfeszítéseket kell tenni, hogy a feldolgozott élelmiszerekben ne olyan növényi zsíradékokat használjanak fel, amelyeket a növényi olajok katalitikus hidrogénezésével állítottak elő, hanem olyan, korszerű, ún. átészterezési technológiával gyártott, TFA-mentes növényi zsíradékokat, amivel elérhető, hogy élelmiszereink ne tartalmazzanak technológiai eredetű transz-zsírsavakat.

ANTIOXIDÁNSOK ÉS EGÉSZSÉGRE VONATKOZÓ ÁLLÍTÁSOK

Lugasi Andrea

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

Napjainkban a krónikus keringési, mozgásszervi és anyagcsere betegségek a lakosság döntő hányadának életét, életminőségét jelentősen befolyásolják. Tekintve, hogy számos betegség patomechanizmusában az antioxidáns felügyelet alól kiszabaduló szabadgyök-reakciók döntő szerepet látszanak, logikusnak tűnik, hogy az antioxidánsok a prevenció hatásos eszközei lehetnek. Epidemiológiai vizsgálatok százai támasztják alá, hogy - az elsősorban a növényi élelmiszerekben található - különböző típusú antioxidánsokban gazdag táplálkozás valóban vezető szerepet játszik számos krónikus megbetegedés megelőzésében. A jelen kor nagy kihívása azonban az élelmiszeripar számára az élelmiszer-összetevők egészségre gyakorolt valós, tudományosan igazolt hatásainak kommunikálása a fogyasztó felé. Ezen információátadás lehetőségeit, korlátait 2007 óta egy európai uniós közösségi jogszabály, az élelmiszereken megjeleníthető tápanyag-összetételre és az egészségre vonatkozó állításokról szóló 1924/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet szabályozza. A rendelet legfontosabb előírása, hogy az élelmiszer, élelmiszer-összetevő, valamint az egészségi állapot közötti összefüggés, kapcsolat csak abban az esetben kommunikálható, ha az tudományos bizonyítékokkal kellően alátámasztott. A rendelet előírásainak megfelelően a tagállamok 2008. januárjáig összegyűjtötték és a Bizottság részére elküldték a területükön alkalmazott egészségre vonatkozó, ún. funkcionális állításokat, melyek az adott tápanyag növekedésben, fejlődésben, a szervezet működésében, a szervezet pszichés állapotában, és a testtömegkontrollban játszott szerepét fejezik ki, valamint az állítások igazolására alkalmas tudományos dokumentációt. Az így összegyűjtött állítások száma több mint 44 ezer volt, a különböző szűrések után jelenleg közel 4700 egyedi állítást tartalmaz a közösségi konszolidált lista. Az állítások tudományos alátámasztottságát az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA) vizsgálja, értékeli és bocsát ki tudományos állásfoglalást. Az így kialakult szakértői vélemények képezik az alapját a későbbiekben kibocsátandó európai uniós rendeleteknek, melyek pontosan megmondják, mely élelmiszer-összetevővel kapcsolatosan mely állításokat lehet használni. A Bizottsághoz benyújtott konszolidált listán 356 olyan állítás található, mely összefüggésbe hozható antioxidáns hatásokkal, ez az ismétlések miatt mintegy 300 különböző, vélt, vagy valós antioxidáns hatású összetevőt - a jól ismert antioxidáns hatású vitaminoktól kezdve az izolált vegyületeken át, egészen a kevésbé ismert gyógynövényekig (pl. *Kaempferia parviflora*, *Ajuga chamaepitys*) - jelent. Az EFSA eddig összesen 126 állásfoglalást bocsátott ki, melyek több mint 900 állításra vonatkoznak. Ezek között számos szól antioxidánsokról, melyek többek között a tea, méz, α -liponsav, *Justicia adhatoda* L., A- és C-vitamin, réz, mangán, cink, szelén, asztaxantin, foszfolipidek, taurin. Ezek közül, többek között a réz, a mangán, a szelén, a cink, az A- és C-vitamin, az asztaxantin esetében az EFSA tudományosan igazoltnak látta az összefüggést az adott anyag és az egészség között, míg például a foszfolipid, a taurin, vagy a *Justicia adhatoda* L. esetében az állásfoglalás kedvezőtlen, azaz az EFSA nem találta kellően alátámasztottnak, hogy ezek az összetevők szignifikáns hatással vannak a szervezet antioxidáns státuszára. Mindezek alapján világos, hogy a közeljövőben az élelmiszerek, élelmiszer-összetevők antioxidáns hatásainak kommunikálása nagyobb odafigyelést, és sokkal jobban megtervezett, tudományos értékű, humán klinikai vizsgálatok elvégzését igényli a fogyasztók hiteles tájékoztatása érdekében.

MIT ESZNEK AZ ÓVODÁSOK? ORSZÁGOS REPRESENTATÍV FELMÉRÉS AZ ÓVODAI ÉTKEZTETÉSRŐL - Az étrendek értékelése a laboratóriumi vizsgálatok alapján
Lugasi Andrea, Hóvári Judit, Kertészné Lebovics Vera, Felkai Csaba, Kontraszti Mariann

Országos Élelmezési- és Táplálkozástudományi Intézet

Célkitűzés: A magyarországi óvodai étkeztetés jelenlegi helyzetének feltérképezését egy, az ország valamennyi óvodájára kiterjedő, többszintű, kérdőívekre, tápanyagszámításra és élelmiszerkémiai vizsgálatokra épülő felméréssel végezte el az OÉTI az ÁNTSZ országos hálózatának közreműködésével. A laboratóriumi felmérésben résztvevő óvodák kiválasztásánál fontos szempont volt, hogy azok az egész országra és azon belül az adott régióra/megyére, illetve településnagyságra jellemzőek, reprezentatívak legyenek. Mintavétel a felmérés 5 hetes időtartama alatt az ország 7 régiójának 35 intézményéből, óvodánként heti három alkalommal (szerda, csütörtök és péntek) történt.

Módszer: Az óvodákban felszolgált teljes napi étrendekből fehérje-, zsír- és szénhidrát-, élelmi rost, só-, zsírsav-összetétel, kalcium- vas-, réz-, cink- és magnézium-tartalom meghatározás, valamint energiatartalom számítás történt.

Eredmények: A laboratóriumi vizsgálatok alapján a magyarországi óvodákban felszolgált teljes napi étrendek átlagos fehérjetartalma $31,4 \pm 5,7$ g, szénhidrátartalma $130 \pm 27,4$ g, zsírtartalma $29,2 \pm 6,3$ g, energiatartalma 930 ± 158 kcal volt; teljes tömegük 530-1590 g között változott. Az egy nap alatt az óvodásoknak felszolgált ételek átlagosan $6,9 \pm 1,5$ g sót, $14,9 \pm 3,0$ g élelmi rostot, 232 ± 143 mg transz-zsírsavat, 352 ± 156 mg kalciumot és $3,4 \pm 1,1$ mg vasat tartalmaztak. A jelenlegi ajánlások szerint az óvodában elfogyasztott ételekkel az adott korosztálynak ajánlott napi beviteli értékek 65 %-át kell biztosítani. Az általunk mért, óvodánkénti átlagértékek az ajánlottakhoz a legtöbb esetben jelentősen eltérnek az ajánlottól (fehérje, zsír, szénhidrát, energia, élelmi rost, kalcium, vas jelentősen kisebb, a só 3,5-szer nagyobb), és relatív szórásuk is jelentős. Az intézmények döntő hányadában az energia-bevitel nem éri el az ajánlott mennyiséget - 3 esetben annak 70 %-át sem - míg a só-tartalom valamennyi óvodában jelentősen nagyobb annál, ugyanakkor a transz-zsírsavak átlagos mennyisége minimális, jöllehet 4 étrendben haladta meg az elfogadható 650 mg-ot.

Összefoglalás: A vizsgálati eredmények alapján úgy tűnik, hogy a hazai óvodai étkeztetés általában nem biztosítja a gyermekek számára az ajánlásban szereplő napi energia beviteli értéket. Emellett az azonos óvodából, illetve közétkeztetési cégtől származó étrendek tápanyagtartalma nagy eltéréseket mutat a vizsgált napokat tekintve. További kérdéseket vet fel az a tény is, hogy a felszolgált napi étrendek 20 %-ának tömege bőven meghaladta az 1 kg-ot. Mivel ezek a vizsgálatok egy komplex táplálkozás-egészségügyi felmérés részét képezték, egyéb adatok (10 napos anyagkiszabatok alapján számolt tápanyagtartalom, óvodavezetők, közétkeztetési cégek képviselői, szülők részére összeállított kérdőívek) ismeretében elsődleges cél az óvodai közétkeztetés megreformálása.

ÚJ ÉS HAGYOMÁNYOS TECHNOLOGIÁVAL TARTÓSÍTOTT NARANCSLEVEK ÉRZÉKSZERVI VIZSGÁLATA

Magyarné Horváth Kinga, Szabó Erzsébet, Vámosné Falusi Zsuzsa, Bánáti Diána
Központi Élelmiszer- tudományi Kutatóintézet

Célkitűzés: Célunk volt vizsgálni a különböző technológiával kezelt narancslevek érzékszervi tulajdonságaiban bekövetkezett változásokat. A vizsgált termékek ugyanazon nyersanyagból készült frissen facsart narancslevek voltak. A technológiák a termékek esetében különböztek, de ugyanolyan csíraszám csökkentő hatással rendelkeztek.

Módszer: A vizsgálsorozatot öt különböző technológiával tartósított narancslé mintával végeztük, amelyek a következők voltak: friss kontroll, fagyasztott kontroll, nagy nyomással kezelt (HPP), hőkezelt és pulzáló elektromos térrel (PEF) kezelt minták. A minták tárolási hőmérséklete +4°C volt hűtőszekrényben, kivéve a fagyasztott mintát, amelyet szárazjégben -79°C-on tároltunk. A tárolási idő 28 nap volt, ez idő alatt négyszer végeztünk érzékszervi vizsgálatot (1., 9., 19., 28. nap). A vizsgálatokon részt vevő bírálók a PEF mintát egyáltalán nem, a megromlott friss kezeletlen mintát pedig a 19. tárolási naptól nem kóstolták.

Az érzékszervi profil vizsgálat három részből állt:

1. külső megjelenés vizsgálat normál fényben,
2. illat vizsgálat vörös fényben,
3. íz vizsgálat vörös fényben

Eredmények:

Az érzékszervi vizsgálatok főbb eredményei a következők:

- a bírálók nem találtak különbséget a hagyományos és az új technológiával készült termékek között az első vizsgálati napon,
- a 28. napon a szakértők szignifikáns különbséget éreztek az illatintenzitásban:
 - a hőkezelt és a fagyasztott minta között, illetve
 - a hőkezelt és a PEF minta között,
- a friss kezeletlen minta a harmadik vizsgálati időpontra megromlott,
- a termékek utóíze a tárolási idő alatt csökkent,
- a HPP és PEF minta esetén a friss narancsillat, illatintenzitás csökkent (nem szignifikánsan),
- a HPP és hőkezelt minta esetén a zamatmérték is csökkent a tárolás alatt (nem szignifikánsan),

A szakértői érzékszervi bírálaton kívül, az utolsó tárolási napon rangsorolós vizsgálatot is végeztünk, amelyen 24 fogyasztó és 26 szakértő vett részt. A fogyasztók és a szakértők a termékek között íz alapján szignifikáns különbséget éreztek a fagyasztott és hőkezelt minta között, illat alapján viszont nem találtak különbséget a termékek között.

Következtetés: Az eredményekből levonható, hogy sem a szakértők sem pedig fogyasztók nem találtak különbséget az új és a hagyományos technológiával tartósított narancslevek között az utolsó tárolási napon. A vizsgálatokat a NovelQ EU FP6-os projekt keretén belül végeztük.

GYOMORNEDV HATÁSA AZ ANTIMIKRÓBÁS ÉLELMISZEREKRE**Marton Krisztina¹, Komár Adrienn¹, Kerényi Monika², Szabó Szilvia¹, Gubicskóné Kisbenedek Andrea¹, Bonyárné Müller Katalin¹, Armbruszt Simon¹, Figler Mária¹**¹ PTE-ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék² PTE-ÁOK Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

Célkitűzés: Célunk megvizsgálni, hogy a gyomorba kerülő növényi csírákban lévő vegyületek a gyomornedv-emésztés hatására megtartják-e antimikrobiális tulajdonságukat, vagy esetleg átalakulnak olyan vegyületekké, amelyeknek antimikróbás hatása lesz. A kutatás kiterjed egy csíra tripszinnel történő bontására is.

Anyag és módszer: Gyomornedv és 16 féle zöldségcsíra (pl.: vöröskáposzta, jégсалáta, jégcsapretek, karalábé, sáfrány, gyöngybab, lencse, stb.) antimikróbás hatását vizsgáltuk Mueller-Hinton táptalajon. Ugyanezen csírák gyomornedves emésztését elvégeztük in vitro, továbbá a tripszinnel emésztett csírák hatását vizsgáltuk *P. aeruginosa*-val szemben. Vizsgált baktérium törzsek: EPEC, EIEC, ETEC, EHEC, EAEC, *S. enteritidis*, *S. dysenteriae*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *E. sp.*, *MRSA*, *S. aureus*, *E. faecalis*.

Eredmények: A gyomornedv hígító hatása és a fehérje emésztés ellenére, az antibakteriális tulajdonságért felelős vegyületek megmaradtak, ezáltal a csírák megtartották baktériumölő képességüket. Az eredmények a legtöbb esetben azt mutatták, hogy a csírák meglévő antimikrobiális hatása kis mértékben csökkent. Néhány esetben pedig ez a képességük növekedést mutatott: a gyöngybab csíra pepszines emésztés után *Pseudomonas* ellenes szerré vált.

Következtetés: Azoknak a csíráknak a fogyasztását, amelyek gyomornedv kezelés után is megtartották antimikróbás hatásukat (pl.: bimbós kel, húsvéti rózsa, gyöngybab, patisszon, édeskömény), ajánlhatjuk bizonyos fertőzésekben. A csírák magas vitamin- és ásványi anyag tartalmuk, és főként immunvédő hatásuk mellett az antimikróbás hatásuk által is kiválóan alkalmazhatók a hétköznapi élelmiszerben.

TEA EXTRAKTÍVUMOK KEMOPREVENTÍV HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA**Marton Krisztina¹, Pócz Viktória¹, Szabó Szilvia¹, Gubicskóné Kisbenedek Andrea¹, Bonyárné Müller Katalin¹, Armbruszt Simon¹, Figler Mária¹, Varjas Tímea¹**¹ PTE-ETK Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet² PTE-ÁOK Orvosi Népegészségtani Intézet

Bevezetés: A víz után a tea a második legtöbbet fogyasztott ital a világon. A Rooibos tea (*Aspalathus linearis*) magas antioxidáns flavonoid tartalmával és lehetséges egészségügyi előnyeivel tudományos, klinikai és kereskedelmi fontossággal bír napjainkban. Biológiailag aktív flavonoidjai az aspalathin és a nothofagin, melyek dihidrokalkon szerkezettel rendelkező polifenolok.

A zöld tea (*Camellia sinensis*) főbb polifenoljai az epigallocatecin-3-gallate (EGCG), epicatechin (EC), epigallocatechin (EGC) és az epicatechin gallate (ECG). In vitro és in vivo tanulmányok alapján felmerült ezen vegyületek a szív- és érrendszeri betegségekben tapasztalt védő szerepe mellett antioxidáns és kemopreventív szerepe is.

Célkitűzés: Kísérletünkben a rooibos tea, a zöld tea és a zöld tea kapszula (étrend kiegészítő) hatását vizsgáltuk a CYP1A1 és a CYP2E1 enzimek génexpressziójára 2 hetes fogyasztás után, BALB/C egerek májában, tüdejében, veséjében és lépében. Ezen anyagok lehetséges moduláló hatását vizsgáltuk 7,12-dimethylbenz[α]antracén (DMBA) exponált csoportokon is.

Anyag és módszer: A kísérleti állatok szerveiből mRNS-t izoláltunk Trizol protokoll szerint, majd a génexpressziós mintázatot kvantitatív Real Time PCR-ral határoztuk meg.

Eredmények: A DMBA növelte a CYP1A1 enzim expresszióját az összes szervben, kivéve a lépét. A DMBA expozíció a Rooibos tea fogyasztással kombinálva jelentősen növelte a CYP1A1 gén expresszióját. A CYP2E1 enzim gén expressziós mintázata közel hasonló volt a CYP1A1-nél tapasztaltakhoz, de az expressziós szint emelkedések mérsékeltebbnek bizonyultak.

A vizsgált enzimek különböző szintű génexpressziós változását okozták a zöld tea és a zöld tea kapszula szervenként változatos mintázatban.

Következtetés: Mind a rooibos, mind a zöld tea extraktívumok kemopreventív hatása valószínűsíthető. A jövőben daganatmegelőző hatásuk mechanizmusainak fehérje szintű és hosszabb távú vizsgálata vezethet figyelemre méltó eredményekre.

A TÚLSÚLY ÉS AZ ELHÍZÁS PREVALENCIÁJA A MAGYAR FELNŐTT LAKOSSÁG KÖRÉBEN AZ OTÁP2009 VIZSGÁLAT ALAPJÁN

Martos Éva¹, Kaposvári Csilla¹, Bakacs Márta¹, Kovács Viktória Anna¹, Tokaji Károlyné²

¹ Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

² Központi Statisztikai Hivatal

Kérdésselvetés: Országos lakossági vizsgálat keretén belül végzett testsúly-, és testmagasság-méréseken alapuló tápláltsági állapot adatok hazánkban az 1980-as évek végén az első Reprezentatív Magyarországi Táplálkozási Vizsgálatból álltak eddig rendelkezésre. Önbevallás alapján számolt testtömeg-index adatokból országos becsléseket az OLEF2000 és OLEF2003 vizsgálatok biztosítottak. 2009-ben, a KSH Európai Lakossági Egészségfelméréséhez (ELEF2009) csatlakozva, az OÉTI Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálatot (OTÁP2009) végzett, melynek célja, hogy standard módszerekkel, mérésen alapulva a felnőtt lakosság országos reprezentatív mintáján becsülje meg a túlsúly és elhízás prevalenciáját valamint vizsgálja felnőtt lakosság táplálkozási szokásait. Az OÉTI által koordinált antropometriai mérések azonos mérőeszközökkel, nemzetközi ajánlásra épülő protokoll alapján, képzett mérőszemélyzet bevonásával történtek, valamint a KSH által szerkesztett kérdőívre adott válaszok alapján, ugyanazon személy önbevallással (vélt) nyert testsúlya, testmagassága és azokból számított testtömeg-index (BMI) is rendelkezésre állt.

Eredmények: A mérőeszközökkel mért eredmények alapján megállapítható, hogy a felnőtt férfiak 61%-a és a nők 63%-a túlsúlyos vagy elhízott (BMI >25 kg/m²). A derékkörfogat-mérés alapján a hasi elhízott a férfiak 33,2%-a, a nők 51,6%-a. A nőknél minden vizsgált korcsoportban a legalacsonyabb iskolázottságúak esetében a legmagasabb a túlsúly és elhízás prevalenciája, mely férfiakra nem volt jellemző. Az elhízottak aránya az 1980-as évek végén végzett, mérésen alapuló vizsgálatához képest növekedett. Mind a férfiakra, mind a nőkre jellemző volt, hogy testsúlyukat alul-, magasságukat felülbecsülték. A vélt és a mért BMI közti eltérés az idős nőknél volt a legnagyobb. A magasabb iskolai végzettségűek nagyobb mértékben alulbecsülték testsúlyukat, magasságukat pontosabban adták meg.

Következtetés: Az elhízás és túlsúly jelentős népegészségügyi probléma a felnőtt magyar lakosság körében. Az elhízási járvány megelőzésére számos nemzetközi kezdeményezés indult, melyekben hazánk is részt vesz. Ezek egyik célkitűzése a túlsúllyal és elhízással kapcsolatos nemzetközi információ és tudásbázis építése. Az EU tagországok mintegy harmadában érhető el országos lakossági vizsgálat keretében gyűjtött, antropometriai mérésekre alapozott testtömeg-index meghatározás, melyhez most az OTÁP2009 vizsgálat is csatlakozott.

DIÉTÁK BETARTÁSÁNAK GYAKORLATI NEHÉZSÉGEI

Müller Katalin, Kisbenedek Andrea, Marton Krisztina, Szabó Szilvia, Armbruszt Simon, Figler Mária

Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar,
Fizioterápiás és Táplálkozástudományi Intézet

Kérdésselvetés: A különböző kórállapotok követelményeinek megfelelően összeállított étrend a terápia fontos része, elősegíti a gyógyulást, a betegek állapotának javulását, a szövödmények kivédését. Ennek ellenére számos páciens saját érdekét figyelmen kívül hagyva, nem tartja be a számára előírt étrendet.

Célkitűzés: Azoknak a tényezőknek a vizsgálata, amelyek nehezítik a diéta betartását.

Anyag és módszer: Kutatásunkhoz kérdőíves felmérés módszerét alkalmaztuk.

59 kérdésből álló kérdőívünket 128 beteg töltötte ki. A cukorbeteg, a coeliákiások, a fehérjeszegény étrenden lévők, valamint az 1-14 év közötti gyermekek szülei egy-egy kiegészítő kérdőívet is kaptak.

Eredmények: A vizsgálatban résztvevők 55%-a faluban, 45%-a városban élt. 99%-uk fontosnak tartotta a diéta betartását. 53%-uk mindig betartja, 42% többnyire és 5%-uk csak néha tartja be az előírt étrendet. A betegek 79%-a szívesen részt venne kóstolással egybekötött ételbemutatón, 21%-uk nem tartott rá igényt. 55%-uk a lakhelyén is be tudja szerezni a diétás termékeket, 32% csak részben, 13%-uk lakhelyén nem kaphatók ezek a termékek. A páciensek 53%-a elégedett a diétás boltok számával, 47%-uk elégedetlen. A diétás termékek választékát 63%-uk megfelelőnek, 37%-uk hiányosnak tartotta. A munkahelyi diétás étkezési lehetőségek többnyire nem biztosítottak. A megkérdezettek 80 %-a igényt tartana olyan éttermekre, ahol diétás ételeket is forgalmaznak. A diétás élelmiszerek árát 70%-uk jelentősen drágábbnak érezte. A gyermekintézmények közül csak néhány tudja biztosítani a diétás ellátást.

Következtetés: Napjainkban számos területen tapasztalhatunk javulást a diétázó betegek ellátását illetően, de a továbbiakban is szükség van a különböző területeken dolgozó szakemberek összefogására. Segíthet az élelmiszeripar, többféle diétás termék előállításával, a kereskedelem, ezen termékek forgalmazásával, és az egészségügy, a gondozás színvonalának folyamatos emelésével.

BÚZA FERULASAV TARTALMÁNAK VIZSGÁLATA A TERMESZTÉSI TECHNOLÓGIA FÜGGVÉNYÉBEN

Nagyné Gasztonyi Magdolna¹, Tömösköziné Farkas Rita¹, Berki Mária¹, Petróczi István², Hussein G. Daood¹

¹ Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

² Gabonakutató Nonprofit Kft. Szeged

Célkitűzés: Munkánk célja a búza teljes töretének ferulasav tartalma és a különféle termesztési módok (organikus, integrált), a fajták és az évjárat közti összefüggések vizsgálata volt. Gombaölő szeres kezelést (Opera New) 2008-ban valamennyi mintánál, míg 2009-ben a minták felénél alkalmaztak. A fenolos vegyületek mennyiségének alakulását a termesztési technológia függvényében számos kutatócsoport tanulmányozta, az eddigi eredmények nem mutattak egyértelmű tendenciákat. A ferulasav antioxidánsnak tekinthető, gabona magvakban a fenolos vegyületek mintegy 90 %-át alkotja, ahol dihidro-ferulasavval együtt a lignocellulóz egyik összetevője, összekapcsolja a lignint és a poliszacharidokat és így szilárdítja a sejtfalat.

Módszer: A búza minták a Szegedi Gabonakutató Kht. szabadföldön beállított kísérleteiből származtak, amelynek során két évjáratban hétféle N, P, K kezelési kombinációt alkalmaztak, az organikus termesztésű búzához N,P,K műtrágyát nem adagoltak. A teljes kiőrlésű, zsírtalanított mintákból a konjugált észter-, valamint kötött formában található ferulasav extrakcióját, lúgos hidrolízisét, etil-acetátos kirázását Adom és Liu (2002) módszerének adaptálásával végeztük. A mennyiségi vizsgálatokhoz a HPLC módszer körülményeit (gradiens elúció) a KÉKI Analitikai Osztályán korábban folytatott kutatások eredményei alapján állítottuk be.

Eredmények: Az általunk alkalmazott HPLC módszert a validáláshoz szükséges fő kritériumokkal jellemeztük (LOD, LOQ, a visszanyerési %, a precizitás). Az eredményeket a ferulasav standard kalibrációs egyenesének felvétele alapján számítottuk.

Az évjárat-, a gombaölőszeres- és a N,P,K- kezelések hatását 2008-ban négy, 2009-ben három búza fajtánál matematikai statisztikai módszerekkel értékeltük a ferulasav mennyiségét tekintve. Eredményeink igazolták, hogy valamennyi mintában a sejtfalhoz kötött ferulasav mitegy 90 %-a az összes ferulasavnak (konjugált észter kötésben kb. 10 %).

Összefoglalás: Az első évben a minták ferulasav tartalma szignifikáns különbséget sem a fajták, sem a N, P és K adagolás tekintetében nem mutatott. Az évjárat hatásának tulajdonítottuk, amikor a 2008. évi, gombaölő szerrel kezelt minták konjugált ferulasav tartalma a BÉKÉS, CSILLAG, PETUR fajtáknál egyaránt szignifikánsan nagyobb volt a 2009. évi, ugyancsak gombaölővel kezelt mintákénál.

Következtetés: Eredményeink alapján, a búza ferulasav tartalma és a termesztési mód között közvetlen összefüggést nem találtunk, az évjárat hatásának tulajdonítottuk a konjugált kötésű szignifikánsan magasabb ferulasav értékeket.

A műtrágya hatóanyagainak vizsgálata, néhány eset kivételével, nem mutatott szoros összefüggést a képződött ferulasav mennyiségével. Azoknál a mintáknál, ahol korrelációt találtunk a kezelés és a ferulasav koncentráció között, az összefüggést leíró lineáris egyenlet azt mutatta, hogy a műtrágya kezelés csak nagyon kis mértékben hatott a vizsgált komponens képződésére.

HÚSOKBAN ELŐFORDULÓ BIOLÓGIAILAG AKTÍV PEPTIDEK

Némethné Szerdahelyi Emőke, Gelencsér Éva

Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet, Biológia Osztály

Kérdésselvetés: A húsban található bioaktív peptidek egyik legjellemzőbb képviselője a karnozin, amely egy imidazol dipeptid. Ez a vegyület a gerincesek szervezetében neurotranszmitter és enzimaktivitást moduláló funkciót lát el, és az utóbbi években többféle terápiás hatását, például antihipertenzív-, antiisémias- immunmoduláló-, aktivitását mutatták ki. A szerkezetéből adódó antioxidáns tulajdonság egyrészt az egészségmegőrző táplálkozás szempontjából előnyös, másrészt, fontos szerepet játszik a húsban az avasodás és a kedvezőtlen színváltozások megelőzésében, ezért a hús minőségét jelző biomarkerként is használható. A vele együtt előforduló, és hasonló biológiai funkciójú rokon vegyület az anszerin. A jellegzetesen eltérő karnozin/anszerin arány alapján a baromfihúsok elkülöníthetőek a sertéshústól és a marhahústól. Elválasztásukra és kimutatásukra a leggyakrabban alkalmazott HPLC technikák mellett a kapilláris zónaelektroforézis is alkalmas módszer. Ezek alapján célul tűztük ki egy egyszerűen megvalósítható és gyors kapillárelektroforézises módszer kidolgozását az imidazol dipeptidek elválasztására és húsmintákból történő meghatározására. Az EU-7 DREAM projekt keretében, - melynek célja valóság-hű élelmiszermodellek kifejlesztése a kockázatbecslés és az élelmiszer-minőség közös megközelítése érdekében négy fő élelmiszercsoportban -, a húsokra jellemző biológiai aktív peptideket húsmodellekben határozzuk meg.

Módszer: A hisztidint, és a belőlük származtatható karnozint az anszerint BioFocus 2000 készüléken bevonat nélküli üvegkapillárisban választottuk el. A peptideket derivatizálás nélkül 200 nm-en detektáltuk. Az elválasztás körülmények megválasztásakor megfelelő felbontásra törekedtünk a karnozinra és az anszerinre nézve. A kiválasztott vivőelektrolitot alkalmazva végeztük el a reprodukálhatóságra vonatkozó vizsgálatokat. Összehasonlítottuk a hőkezelés (100 °C 10 perc), az ultraszűrés (5000 MWCO) és a két eljárás kombinációjának hatását a dipeptidek kinyerhetőségére húsmintákból. A karnozin és az anszerin koncentrációját kereskedelmi forgalomból származó nyers húsmintákban (marhafelsál, csirkemell) határoztuk meg.

Eredmények: Vivőelektrolitként a 0,1M-os pH2,5 foszfát puffert találtuk megfelelőnek. A kapilláris hőmérsékletét 38 °C-ra választottuk, mivel ez még megfelelő felbontást adott a vizsgált dipeptidekre nézve, és rövid idejű (kevesebb mint 9 perc) elválasztást tett lehetővé. A kimutatási határ karnozin esetén 0,016 µM-nak, anszerin esetén pedig 0,024 µM-nak adódott. A vizsgált mintaelőkészítési módszerek közül a hőkezelés eredményezte a legnagyobb karnozin és anszerin csúcsterületeket. A kereskedelmi forgalomból származó húsminták közül a csirkemellben találtunk nagyobb mennyiséget a vizsgált dipeptidekből, és az irodalmi adatokkal megegyezően megfigyeltük a karnozin/anszerin arány jellegzetes eltérését a csirkehús és a marhahús mintában.

Következtetés: A kidolgozott kapilláris elektroforézises eljárás alkalmas húsokra jellemző dipeptidek rövid idejű elválasztására és megfelelő érzékenységgű meghatározására. Eredményink alapján a továbbiakban különféle húsalapú élelmiszermodellek és hústermékek biológiai aktív peptid tartalmának meghatározását tervezzük.

TEJFEHÉRJE ALLERGIÁBAN ALKALMAZHATÓ TEJHELYETTESÍTŐ TERMÉKEK ORGANOLEPTIKUS VIZSGÁLATA

Péhl Katalin, Pálfi Erzsébet

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Alkalmazott Egészségtudományi Intézet,
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Gyermekkorban a leggyakrabban előforduló táplálékallergia a tehéntejfehérje-allergia, amely prevalenciája közel 2 %. A diétában növényi italok is használhatók a tej helyettesítésére.

A vizsgálat célkitűzése: A tehéntejfehérje-allergiás betegek életének könnyítése érdekében olyan növényi ital recepteket kifejlesztése, amelyek segítségével házilag a boltban megvásárolható tejhelyettesítőkhöz hasonló minőségű italokat lehet előállítani.

Módszer: A vizsgálat során a kifejlesztett növényi italok és a boltban kapható növényi italok érzékszervi összehasonlítása történt meg. A kutatás során a rizs-, szója-, zab-, kókusz-, mandula- és kölesital szolgált mintául. A vizsgálatba 13, illetve 15 bírálót vontunk be, akik szín, tisztaság, illat, íz, utóíz és összbenyomás alapján értékelték a friss és tárolt növényi italokat. Az eredményeket a Kramer-féle rangsorolós módszerrel értékeltük ki. Ár-összehasonlítást is végeztünk továbbá, a házi és bolti termékek között.

Eredmények: Tisztaság tekintetében két minta mutatott szignifikánsan jobb eredményt a többihez képest, a bolti kókuszital (50 pont), illetve a bolti rizsital (45 pont). Íz szempontjából a házi kókusz-, és a bolti szójaital 53 illetve 36 pontot kapott a bírálóktól, míg a házi zab-, és szójaitalt 138 és 150 ponttal értékelték. Az utóíz megítélésekor három szignifikánsan jobb minta figyelhető meg: a házi kókusz- (56 pont), a bolti szója- (47 pont), illetve a bolti kókuszital (50 pont). Szignifikánsan rosszabb megítélést kapott viszont a házi szójaital 126 ponttal. Az összbenyomást vizsgálva két minta kapott szignifikánsan jobb megítélést; a házi kókusz-, illetve a bolti szójaital. A bírálóktól kapott rangsorösszegük 36 illetve 29 pont volt. A házi zab-, illetve szójaital azonos, 119 pontos rangsorösszeget kapott, ami szignifikánsan rosszabb értékelést jelent. A házi növényi italok átlagára 300 Ft/l alatt található, ez alól csak a mandulaital kivétel 594 Ft/l-es átlagárral. A bolti tejhelyettesítők átlagára viszont minden esetben eléri az 500 Ft/l-t. A legalacsonyabb átlagárral a házi zabital rendelkezik (59 Ft/l), a legmagasabbal, pedig a bolti mandulaital (1410 Ft/l).

Összefoglalás: Az eredmények alapján szín és tisztaság tekintetében egyértelműen a bolti termékek viszonyultak jobbnak, viszont íz és összbenyomás alapján nem lehet számottevő különbséget tenni a házi és a bolti minták között. Inkább az egyes növényi ital fajták között található eltérések. Ár szempontjából azonban egyértelműen a házi termékek bizonyultak jobbnak, jóval olcsóbban el lehet őket házilag készíteni.

Következtetés: Az eredmények alapján kiderült, hogy házilag is elő lehet állítani a boltihoz hasonló minőségű növényi italokat. Íz tekintetében az otthon elkészített növényi tejhelyettesítők egyértelműen felveszik a versenyt a bolti változatokkal, ezenkívül megvan az az előnyük, hogy házilag mindenki a saját ízlése alapján ízesítheti az italokat. Egyedül a szín és tisztaság szempontjából bizonyulnak rosszabbnak a házi termékek, ami abból adódik, hogy a házi készítés nem veszi fel a versenyt a gyári technológiával. Egyértelműen világossá vált a házi tejhelyettesítő-készítés előnye az alacsonyabb előállítási költségek miatt.

STOP SÓ NEMZETI SÓCSÖKKENTŐ PROGRAM

Ráczkey Tímea, Kovács Viktória Anna, Lugasi Andrea, Martos Éva

Ország Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

Az ajánlott napi 5 grammnál magasabb sóbevitel magas vérnyomást, szív- és érrendszeri betegségeket okoz.

A túlzott sófogyasztás problémája egész Európát érinti, ezért az Európai Unió 2008-ban sócsökkentő keretprogramot indított, melyhez Magyarország is csatlakozott.

A STOP SÓ Nemzeti Sócsökkentő Program fő célja a lakosság sóbevitelének csökkentése. A programnak 5 része van. Első a lakosság jelenlegi sófogyasztásának megismerése, melyhez segítséget jelentettek az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet országos felmérései (OTÁP2009, OTEF2009, Országos Iskolai Menza Körkép 2008), valamint új elemként egy 200 fős mintán nátrium ürítés vizsgálata 24 órás vizeletből. Második lépés meghatározni és monitorozni azon élelmiszercsoportok nátrium tartalmát, melyek jelentősen hozzájárulnak a lakosság sóbeviteléhez. A program harmadik eleme a több szintű lakossági felvilágosító STOP SÓ Kampany, mely ráirányítja a figyelmet a sóbevitel és a magas vérnyomás összefüggésére, az ajánlott 5g/nap sófogyasztás mennyiségének megismertetésére, és a tudatos vásárlásra. Emellett fontos, hogy a lakosság ismerje meg és alkalmazza a nátrium és só közötti 2,5-szeres átszámítást, valamint keresse és válassza az alacsonyabb sótartalmú feldolgozott élelmiszereket, amihez elengedhetetlen a sótartalom feltüntetése a csomagoláson. Emellett el kell érni, hogy a lakosság az otthoni főzés során az eddigieknél kevesebb sót használjon. Negyedik eleme a sótartalomra vonatkozó jelölés bevezetése az élelmiszerek csomagolásán. Fontos, hogy az embléma széles körben elérhető legyen. Ez csak úgy érhető el, ha az ipari szereplők – gyártók, forgalmazók, kereskedők, vendéglátásban, közétkeztetésben érdekelt cégek – részére információ-átadás, és meggyőző kampány történik az általuk előállított/forgalmazott élelmiszerek, ételek sótartalmának csökkentése érdekében. Magyarország vállalásai között szerepel a lakosság által leggyakrabban fogyasztott élelmiszerek sótartalmának 16%-os csökkentése 4 év alatt. STOP SÓ Nemzeti Sócsökkentő Program ötödik, azaz utolsó eleme a program folyamatos monitorozása.

Nem kétséges, hogy a sófogyasztás lecsökkentése a jelenlegi 14-18 g-os értékről az ajánlott napi 5 g-ra nem egyik napról a másikra fog megtörténni. Reméljük, hogy ezen intézkedések hozzájárulnak a magyar lakosság európai uniós összehasonlításban rendkívül kedvezőtlen egészségi állapotának javításához.

DIABETESZES BETEGEK TÁPLÁLKOZÁSI OKTATÁSA A HÁZIORVOSI RENDELŐBEN

Rurik Imre^{1,2}, Ruzsinkó Klára¹

¹ Debreceni Egyetem, Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszék

² Háziiorvosi Központ, Budapest, XX.

A táplálkozási tanácsadás különösen fontos a cukorbetegség eredményes kezelésében. A magyar egészségügy jelenlegi struktúrájában ez nem a háziiorvosi rendelőkben történik, hanem a diabetesz gondozókban.

Szerzők önállóan megszervezett, saját forrásokból finanszírozott táplálkozási tanácsadással próbálkoztak háziiorvosi rendelőjükben.

A praxis 108 nyilvántartott diabeteszes betege közül 67-nek ajánlottak fel ingyenes táplálkozási tanácsadási lehetőséget. A meghívást elfogadó 47 beteg két egymást követő másfél órás csoportos oktatásban részesült. Mindannyiuknak felajánlották az egyéni konzultáció lehetőségét, amellyel 3 egymást követő egyórás foglalkozást jelentett a dietetikussal. A lehetőséggel 24-en éltek.

Az éhomi vércukor értéket és a glikált hemoglobinszintet laboratóriumban határozták meg, a foglalkozások előtt, röviddel utána, majd 1 évvel később. Összehasonlították a 31 férfi és 16 nő, valamint a csak csoportos, illetve az egyéni tanácsadáson is részt vevő betegek glikémiás paramétereit.

Az egyéni tanácsadást a magasabban iskolázott betegek részesítették előnyben, és azok, akiknek rövidebb volt a diabeteszes anamnéziséjük. Valamennyi csoportban javultak a glikémiás értékek a konzultációt követően, de ez csak a férfiaknál valamint a csoportos oktatásban részt vettek esetében volt szignifikáns.

Viszont egy év múlva további javulást csak a nőknél és az egyénileg oktatott csoportnál észleltek. A férfiaknak és a csak csoportosan oktatott betegeknek viszont emelkedtek a laborértékeik, megközelítve az oktatás megkezdése előtti értékeket.

Az iskolázottság és a compliance szoros összefüggésben van a laboratóriumi értékekkel is. A háziiorvosi rendelőben tartott táplálkozási oktatás több segítséget és kényelmet jelent a betegeknek, de igényli a praxisfinanszírozás emelését és szabályozásának módosítását is.

POLIFENOL VEGYÜLETEK VIZSGÁLATA BROKKOLIBAN ÉS FELDOLGOZOTT TERMÉKEIBEN

Sassné Kiss Ágnes, Tóthné Márkus Marianna, Berki Mária, Módos Nikoletta, Daood Hussein

Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet, Analitikai Osztály

Célkitűzés: A brokkoli (*Brassica oleracea*), táplálkozástudományi szempontból igen jelentős zöldségféle. A jellegzetes ízű és aromájú, kén-tartalmú vegyületei mellett, egyéb bioaktív vegyületekben is gazdag. A zöldségfélék közül a brokkolinak viszonylag nagy az antioxidáns kapacitása, amit elsősorban a C vitaminnak és a polifenol vegyületeinek köszönhető. A flavonoidok közül elsősorban a quercetin és kaempferol glükozidjait tartalmazza.

A kutatás célja olyan funkcionális élelmiszerek tekinthető termékek fejlesztése volt, amelyeket bioaktív anyagokban gazdag zöldségféléből állítottunk össze. Vizsgálatainkat két irányban végeztük. Egyrészt tanulmányoztuk a brokkoli polifenol vegyületeinek változását a termesztés- technológiai paraméterek változásainak hatására, másrészt vizsgáltuk a brokkolit tartalmazó termékekben a polifenol vegyületek változásait.

Módszer: Mértük a nyersanyag és termékminták összes polifenol tartalmát Folin-Ciocalteu reagenssel fotometriás úton, a minták antioxidáns kapacitását, pontosabban a szabadgyök befogó képességet 2,2-difenil-pikrilhidraziddal (DPPH) fotometriás módszerrel. A polifenolok összetételét és az egyes komponensek mennyiségét HPLC-vel tanulmányoztuk.

Eredmények: Nyomon követtük az egyes komponensek mennyiségi változásait a nyersanyagban és a késztermékben, megállapítva az összetett késztermékekben az egyes fenol komponensek nyersanyag eredetét is.

Összefoglalás: Eredményeink alapján a különféle zöldség alapanyagok felhasználásával készített termékek jellemzéséhez, ill. a konkrét receptúrák összeállításához az egészség megőrzést szolgáló, értékes komponensekre vonatkozó konkrét mennyiségi adatok állnak majd rendelkezésre.

Következtetés: A különféle zöldség készítmények gyártmány fejlesztéséhez olyan biológiailag előnyös tulajdonsággal rendelkező komponensekre vonatkozó mérési adatokhoz juthatunk, amelyek segíthetik a gyártókat a jövőbeni termékfejlesztési feladataik megoldásában.

KÜLÖNBÖZŐ VÖRÖSBOR FAJTÁK REZVERATROL TARTALMÁNAK
ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA ÉS ANTIOXIDÁNS HATÁSÁNAK ELEMZÉSE
TÁPLÁLKOZÁS BIOLÓGIAI SZEMPONTBÓL

**Szabó Szilvia¹, Mohari Veronika¹, Komáromy László¹, Szabó Zoltán²,
Figler Mária¹, Márk László²**

¹ Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Fizioerápiás és Táplálkozástudományi
Intézet Táplálkozástudományi és Dietetikai Tanszék

² Általános Orvostudományi Kar, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézet

Bevezetés, Célkitűzés: A polifenolok kettő vagy több fenolos hidroxilcsoportot tartalmazó aromás, természetes vegyületek, jelentősebb mennyiségben főleg növényekben fordulnak elő. Protektív tulajdonsággal rendelkeznek, elősegítik az UV sugárzás és a gombafertőzések elleni védelmet, valamint számos képviselőjük antioxidáns hatású. Kutatásunk célja a Bock pincészet, Vylyen pincészet és a Polgár pincészetekből származó vörösborokban fellelhető polifenol származék a rezveratrol koncentrációjának vizsgálata, meghatározása és összehasonlítása.

Módszer: HPLC (High Performance Liquid Chromatography). A PTE- ÁOK, Biokémiai és Orvosi Kémiai Intézetében végeztük vizsgálatainkat. Három termelő (Bock pincészet, Polgár pincészet, Vylyen pincészet) 92 villányi vörösborát vizsgáltuk a 1996- 2006- ig terjedő évjáratokig. Standardként galluszsavat, tyrosolt, kaftársavat, katechint, GRP-t, procianidint, kávéssavat, epikatechint, P- kumársavat, fertársavat, rutint, ferulasavat, transz- rezveratrolt, kvercetint használtunk fel. Két eluens keveréke mellett. A rezveratrol elnyelési maximuma 306 nm, ezért a detektálás ezen a hullámhosszon történt. A mennyiségi kiértékelés kalibrációs görbe segítségével végeztük.

Eredmények: Az eredmények azt tükrözik, hogy a különböző pincészetek más – más technológiákat alkalmazva befolyásolják a vörösborokban a polifenol tartalmat. Különböző technológiák alkalmazása jóval, nagyobb hatással van a polifenol tartalomra, pl. a mikroklíma vagy a szőlő fajtája. A magyar szőlőkből készült vörösborokban található transz- rezveratrol tartalmat nagyban befolyásolja az évjárat és a bor fajtája. A 2002-es évjáratú borokban magast transz- rezveratrol szintet mértünk. Így a 2002-es év egyfajta rekordnak mondható Magyarországon transz- rezveratrol koncentrációra nézve. Magas koncentrációt mértünk rezveratrolra nézve a Cabernet Sauvignonban, a Merlotban, a Pinot noirban és a Kékfrankosban.

Összefoglalás: Különböző villányi vörösborokat vizsgáltunk HPLC segítségével. Antioxidánsokon belül a polifenolok családjába tartozó rezveratrolt emeltük ki. Az egyes borfajták polifenol komponenseinek mennyisége boronként változó ennek oka a különböző befolyásoló tényezők (hőmérséklet, technológia, évjárat stb.) Eredményeink és irodalmi adatok alapján feltételezhető, hogy a vörösbor polifenoljai hozzájárulhatnak a humán szervezet antioxidáns egyensúlyának fenntartásához.

CSÍRÁZTATOTT LENMAGMINTÁK SECOISOLARICIREBINOL-DIGLÜKOZID (SDG) TARTALMÁNAK VÁLTOZÁSA A CSÍRÁZTATÁS ALATT

Szatmáry Zoltán, Makay Zsófia Dismáta, Föglein Ferenc

Biogreen Kft.

Célkitűzés: A csíráztatás alatt bekövetkező változások nyomonkövetése a növényi magban, az SDG tartalom vizsgálata a csíráztatás idejének függvényében.

Módszer: A csíráztatást különböző időpontokban mikrohullámú szárítással leállítjuk, A szárított magvakat egészben és darálga is lúgos extrakcióval kezeljük. A kapott kivonatokat HPLC módszerrel elemezzük.

Eredmények: A méréseket Shimadzu HPLC készüléken végeztük, Phenomenex-Kinetex C18-as kolonnán, fluoreszcens és diódasoros detektálással. Az SDG standardot lenmagmintákból frakcionált adszopcióval tisztítottuk, Secoisolariciresinol (Sigma-Aldrich) standarddal ellenőriztük.

Összefoglalás: A szárított egész magvak héjából kiextrahálható SDG mennyisége lecsökken a csíráztatás alatt, míg a darált minták feldolgozása során növekvő SDG mennyiség tapasztalható.

Következtetés: A csíráztatás során az SDG tartalom de novo szintézise történik.

ORSZÁGOS ÉLELMISZERFOGYASZTÁSI VIZSGÁLAT 2009**Szeitzné Szabó Mária¹, Bíró Lajos², Bíró György**¹ Magyar Élelmiszerbiztonsági Hivatal,² Nutricomp BT

Célkitűzés: A magyar lakosság étel- és ital-fogyasztásának reprezentatív felmérése, a nemzeti étel- és ital-biztonsági kockázatbecsléshez szükséges egyedi adatokból álló, kereshető adatbázis kiépítéséhez, egyúttal a hazai lakosság táplálkozási szokásainak, jellemzőinek vizsgálata, a korábbi évek hasonló felmérései eredményével összehasonlítva.

Módszer: A vizsgálat 2009 első félévében került elvégzésre. A vizsgálati protokoll előkészítésében a Magyar Élelmiszerbiztonsági Hivatal Táplálkozás és Táplálék Biztonsága szakbizottság véleményének figyelembevételével, a Semmelweis Egyetem Dietetikai Tanszék bevonásával történt. Ennek keretében kidolgozásra került a 3 napos feljegyzési és az étel- és ital-fogyasztás gyakorisági kérdőív, az egyes jellegzetes hazai ételek kis-közepes és nagy adagjait illusztráló fotoalbum, valamint a kérdezőbiztosok képzését szolgáló tematika és tananyag. A kikérdezettek statisztikailag reprezentatív kiválasztását és a kikérdezést a Központi Statisztikai Hivatal kérdezőbiztosai végezték, előzetes felkészítés után, valamint ők gyűjtötték vissza a kitöltött kérdőíveket.

Az adatokat képzett dietetikusok dolgozták fel, speciális szoftver segítségével, melynek során az elfogyasztott ételeket étel- és ital-összetevőkre, majd makro- és mikronutriensekre lebontva csoportosították. Az adatok rögzítése 2009 végére, feldolgozása és az adatbázis kialakítása 2010 első negyedévére befejeződött.

Eredmények: A vizsgálat során 4992 megfelelően kitöltött kérdőív érkezett be, 0-101 éves korig. A visszajelzési mutató (response rate) 80% felett volt. A kérdőívek validálása után 3952 kérdőív került további feldolgozásra, a napi energia és tápanyagbevitel értékelésére.

Az eredmények az előző országos táplálkozási felmérésekhez viszonyítva pozitív és negatív tendenciákat egyaránt mutattak. Pozitív, hogy az energiabevitel nem emelkedett, nőknél kissé csökkent is. Az összes zsírbevitel és a telített zsírsavak aránya szintén kismértékben csökkent, azonban még mind az energiabevitel, mind a zsírbevitel nagyobb a kívánatosnál. Az összes szénhidrát aránya kissé emelkedett, ezen belül a hozzáadott cukor mennyisége és aránya csökkent. A lakosság nátriumbevitel jelentősen meghaladja az ajánlott értéket, míg számos mikro- és makroelem bevitel az ajánlott értéket nem éri el. A túlsúlyos és elhízott személyek aránya magas, és – elsősorban a férfiak körében – tovább emelkedett az utóbbi öt évben is.

Összefoglalás: A 2009 évi étel- és ital-fogyasztási felmérés azt mutatja, hogy noha bizonyos tekintetben észlelhető javuló tendencia, a hazai lakosság táplálkozását továbbra is túlzott energia- és zsírbevitel, relatíve kevés összetett szénhidrát bevitel, magas sófogyasztás és több fontos mikronutriens ajánlottnál alacsonyabb szintje jellemzi.

Következtetés: Összehangolt, kormányzat által támogatott, étrendi, életmódbeli és jogi szabályozási elemeket egyaránt tartalmazó, az uniós kezdeményezésekkel összehangolt Nemzeti Táplálkozási Program kidolgozása és megvalósítása szükséges az étkezéssel összefüggésbe hozható megbetegedések visszaszorítása, és a lakosság általános egészségi állapotának javítása érdekében.

FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZEREK SZAKÉRTŐI MEGÍTÉLÉSE

Szigeti Orsolya, Szente Viktória, Szakály Zoltán

Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Tanszék

OTKA kutatás keretében a funkcionális élelmiszerek megítélését elemeztük a keresleti és a kínálati oldal feltárásával. A primer kutatás aktuális szakaszában szakértőket kérdeztünk a funkcionális élelmiszerekről, az egészségtudatos fogyasztói magatartásról és a vizsgált termékkör lehetséges marketingstratégiai irányairól.

A kínálati oldal elemzése során előzetesen összeállított interjúvázlat alapján szakmai mélyinterjúkat bonyolítottunk le 15, a funkcionális élelmiszereket jól ismerő kiemelkedő szakemberrel, valamint termék-előállító és kereskedő vállalatok vezetőivel. Az interjúalanyok kiválasztásánál figyelembe vettük, hogy lehetőség szerint több élelmiszerágazat képviselve legyen (tej-, hús-, konzerv-, zöldség-gyümölcs-, gabonaipar), illetve a funkcionális élelmiszerekről átfogó képpel rendelkező szakértők véleményét is megismerhessük.

Az interjúalanyok szerint az egészségtudatos fogyasztók főként fiatal városi nők, akik felsőfokú végzettséggel rendelkeznek, és aktív szellemi munkát végeznek. Ők magukra és családjukra is odafigyelnek. Életmódjukra jellemző, hogy a helyes táplálkozásra nagy hangsúlyt fektetnek, sportolnak és igyekeznek távol tartani magukat a káros élvezetektől. Elhangzott az is, hogy a lakosság nem ismeri a funkcionális élelmiszerek fogalmát, csupán a konkrét termékeket. Jellemzően felszínes ismereteik vannak ezeknek az élelmiszereknek az egészségre gyakorolt hatásairól is. A hazai piac a nyugat-európai, japán vagy amerikai – mint a legfontosabb funkcionális élelmiszer-vásárló – piachoz képest kevésbé van ellátva termékekkel, ami indokolható a hazai alacsonyabb fizetőképes kereslettel. Azonban az ország egészségi állapota indokolná a magasabb ellátottságot, amihez szükség volna, hogy a lakosság belássa komoly egészségügyi problémáit. A szakértők egyöntetű véleménye szerint a fogyasztók leginkább a tejtermékek körében fogadják el a funkcionális élelmiszereket, de többen hozzátették a gabonapelyheket, említették még a vizeket és a teljes kiőrlésű lisztből készült termékeket is. A legtöbb vélemény alapján minden élelmiszeripari ágazatban van létjogosultsága a funkcionális termékeknek, mivel ezek piacbővítő hatásúak, és a trend kihasználása is vállalati oldalról előnyt jelenthet. A funkcionális élelmiszereket a szakértők nagy része szerint a fogyasztók az egészségmegőrzésre gyakorolt pozitív hatás miatt vásárolják. Abban mindannyian egyetértettek, hogy a piacbővüléshez a jelenleginél nagyobb vásárlóképesség és vásárlási hajlandóság szükséges a vevők részéről. Emellett valódi (!) élelmiszeripari fejlesztések, új meglátások, ötletek és koncepciók kidolgozása szükségeltetik a vállalatok részéről. A hiteles információk átadása érdekében összefogásra lenne szükség, mivel ez nem egy (érdek)csoporthoz vagy foglalkozás feladata. A lényeg, hogy mindenki a megfelelő üzenetet közvetítse a fogyasztók felé. Más vélemény szerint leginkább a táplálkozástudomány feladata a fogyasztók tájékoztatása a funkcionális élelmiszerek egészségünkre gyakorolt hatása miatt.

Az elvégzett kutatás alapján kiderült, hogy a szakértők kimondottan pozitívan vélekednek a funkcionális élelmiszerekről, ezek célcsoportját egységesen megcélozhatónak tartják, azonban a kommunikáció hiányosságaira hívták fel a figyelmet. Hiteles tájékoztatást sürgetnek, emellett támogatják további termékek kifejlesztését és piacra juttatását a magyar lakosság egészségügyi helyzetének javítása érdekében.

Készült a K69336 nyilvántartási számú OTKA kutatás támogatásával.

A FOGYASZTÓK OMEGA-3 ZSÍRSAVAKKAL KAPCSOLATOS ISMERETEI KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS ALAPJÁN

Szűcs Viktória, Szabó Erzsébet, Bánáti Diána

Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Célkitűzés: Magyarországon minden második ember halálát szív- és érrendszeri betegségek okozzák. Ezen betegségek kockázata csökkenthető bizonyos anyagok fogyasztásával, mint az omega-3 zsírsavak. Előadásunkban az omega-3 zsírsavak fogyasztói ismeretének, és nemzetközi felmérésekbe (melyek elég hiányos ismertszintet igazolnak) való illeszkedésének bemutatását tűztük ki célul.

Módszer: A KÉKI-ben 2009 tavaszán kidolgoztunk egy kérdőívet, amelynek részét képezték a fogyasztók omega-3 zsírsavakkal kapcsolatos ismereteire vonatkozó kérdések. 273 darab kitöltött kérdőívet gyűjtöttünk össze. Az adatok értékelése SPSS 17.00 program csomaggal történt.

Eredmények: A megkérdezettek 57,1%-a állította egyértelműen, hogy hallott már az omega-3 zsírsavról, és csupán 7,0%-uk, hogy nem.

Az omega-3 zsírsavval kapcsolatos ismeretek feltárását 13 állítás segítségével végeztük, melyek alapján megállapítható, hogy a válaszadók omega-3 zsírsavakkal kapcsolatos ismeretei kielégítőek.

A kitöltők táplálkozási szokásait négy állítás segítségével vizsgáltuk, amelyek alapján elmondható, hogy a válaszadók 84,5%-a vajjal/olajjal főz zsír helyett, azonban csupán 44,1%-uk kerül tudatosan a magas koleszterin tartalmú élelmiszereket.

A válaszadók 55,0%-a fogyaszt/fogyasztott rendszeresen vagy alkalmanként omega-3 zsírsavval dúsított étrend-kiegészítőt. A fogyasztás rendszeressége a jövedelmi kategóriák növekedésével együtt nő.

Az egészséges táplálkozásról szerzett információk sorában, az iskolában tanultak (3,29; 1-5-ig Likert skálán értékelve), az internet (3,27) és az egészségügyi kiadványok (3,21) bizonyultak a legfontosabbaknak. Az információforrások használata szocio-demográfiai bontásban jelentős eltérést mutat. A nők előnyben részesítik az egészségügyi kiadványokat és az élelmiszerek jelölését, címke információkat, míg a férfiak kiemeltebb jelentőséget tulajdonítanak a kényelmesebben hozzáférhető forrásoknak, mint az internet és a TV műsorok. A fiatalabb korosztály az internetet, míg az idősebbek az egészségügyi kiadványokat, kézikönyveket jelölték meg fő forrásként. Az agribizniszben tanulók, illetve dolgozók az oktatás során szerzett ismereteikre támaszkodnak leginkább.

Összefoglalás: A magyar fogyasztók omega-3 zsírsavval kapcsolatos ismeretei további tájékoztatást igényelnek, azonban a nemzetközi felmérésekhez képest a megkérdezettek magasabb ismereti szinttel rendelkeztek. A válaszadók legfontosabb információ forrásnak az iskolában tanultakat jelölték meg, ez alátámasztja azt a megállapítást, hogy az egészség nevelést már az iskolában célszerű elkezdni. Mivel az internet is fontos forrásnak bizonyult, ezen oldalak hitelességére nagyobb figyelmet kell fordítani. Felmérésünk folytatását tervezzük a reprezentativitás érdekében.

BURGONYA GLÜKOALKALOIDOK KÉPZŐDÉSE HAZAI FAJTÁKBAN**Tömösköziné Farkas Rita, Polgár Zsolt, Nagyné Gasztonyi Magdolna, Daood Hussein**
Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

A burgonya természetes „védekező” komponensei a glükoalkaloidok, amelyek 97%-át az α -solanin és α -chaconin teszi ki. Mennyiségüket a gumóban számos tényező mellett elsősorban a genotípus határozza meg. Mivel erősen toxikus hatású (idegmérgek), fontos az új, nemesített fajták és fajtajelöltek ellenőrzése, illetve megfelelő szabályozások megalkotása. (A 17/1999. VI. hó 16-án kiadott EÜM rendelet, „Az élelmiszerek vegyi szennyezettségéről” 5. számú mellékletében burgonyára a 180 mg solanin/1 kg nyers burgonya maximális felső határérték szerepel).

A burgonya nemesítése során az egyik elsődleges cél a növény ellenállóbbá tétele a patogén kórokozókkal szemben. Ennek eléréséhez gyakran vad fajokat is felhasználnak. Felmerül a kérdés, hogy a rezisztenciagének átvitelével megemelkedik-e a burgonyákban a glükoalkaloidok mennyisége, hiszen a vad fajokban ez meghaladhatja az előírt határértéket? Vizsgálatainkban több, a Veszprémi Egyetem, Georgikon Mg. Tud. Kar, Regionális Burgonyakutatói Központ által nemesített burgonyafajtát ellenőriztünk, több éven keresztül. Szignifikáns különbséget találtunk a teljes glükoalkaloid mennyiségében (TGA) az egyes fajták között, valamint azonos fajták esetén különböző évjáratokban, de az egyes fajtákra jellemző TGA koncentráció egymáshoz viszonyított aránya az általunk vizsgált évjáratokban azonosan alakult. Vizsgáltuk az öntözés, termesztési mód hatását, a különbségeket azonos fajtán belül egyazon növény alatt termelt gumók között illetve a bokrok átlagos alkaloid-tartalma között. Ellenőriztük érett illetve éretlen gumók alkaloidtartalmát.

A szakirodalomban több utalást találtunk arra vonatkozólag, hogy a burgonya tárolása során, a hőmérséklet, a fényviszonyok illetve a fajta függvényében a glükoalkaloidok mennyisége megnövekedhet. Azoknál a fajtáknál, ahol eredetileg is magasabb a TGA koncentráció, a tárolás végére ez átlépheti a megengedett határértéket. Ennek ellenőrzésére a legmagasabb alkaloid-tartalmú fajtánál tárolási kísérletet végeztünk, ahol 4°C-on 2 hónapig, illetve 18 °C-on további egy hónapig tároltuk a gumókat és ezek után mértük a TGA tartalmát.

A kutatásokat az „Az ökotermesztés hatása a biológiai aktivitással rendelkező másodlagos metabolitok képződésére” című, 68706 OTKA pályázat, illetve a „Burgonya termesztéstechnológiák és márkavédjegyek kifejlesztése” című NTP pályázat keretében végeztük.

OTEF2009 – Miért egészségügyi kockázat a mai közétkeztetés I.

Varga Anita, Bakacs Márta, Kaposvári Csilla, Kovács Viktória Anna, Zentai Andrea, Martos Éva

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

Célkitűzés: A felmérés célja az óvodai étkeztetés hazai helyzetének feltérképezése annak tudatában, hogy az óvoda jelentős hatást gyakorol a gyermekek helyes táplálkozási szokásainak kialakításában, formálásában. A kapott eredmények alapján, a következtetések levonásával lehet javaslatokat tenni az egészségesebb óvodai étkezési lehetőségek biztosítására.

Módszer: Az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, az Országos Tisztifőorvosi Hivatal, valamint az ÁNTSZ regionális és kistérségi intézetei országos reprezentatív felmérést végeztek a hazai óvodák táplálkozás-egészségügyi környezetéről. A vizsgálatok 2009. március és május között, 1000 óvoda bevonásával zajlottak. Az étkeztetés értékelése 10 napos étrendek tápanyagszámítása, és 35 óvodában 3 nap ételmintáinak laboratóriumi elemzése alapján történt. Az étlapok értékelése során a mennyiségi és minőségi szempontokat vettünk figyelembe. Előadásomban azon 35 óvodának a 10 napos tápanyagszámítási eredményeit és étlap értékelését ismertetem, ahol laboratóriumi vizsgálatok is történtek.

Eredmények: Az étlapok értékelései alapján elmondhatjuk, hogy az étrendekben a hatályos rendeletben előírtakhoz képest magas a hús (165%), húskészítmény, konzerv (216%), főzőzsiradék (154%), kenőzsiradék (121%), cukor, méz (134%), cereáliák (131%), kenyérfélék, péksütemények (117%), száraztészta (255%) és a lekvár (190%) aránya.

A gyakoriságot vizsgálva megállapítható, hogy a 10 nap alatt a gyermekek átlagosan ötször kaptak nutellás-, mogyorókrémes-, lekváros kenyeret, vagy kekszet, nápolyit, pék-, cukrász-, vagy gyümölcsös süteményt önálló kísétkézként, melyek magas energiatartalom mellett alacsony tápértékkel rendelkeznek. Továbbá szalonna- és kolbászfélét 10 nap alatt átlagosan kétszer, felvágottat pedig négyszer terveztek az étlapra, de volt olyan óvoda is, ahol utóbbi ételkészítés minden nap a gyermekek asztalára került. Kényelmi termékeket a főzőkonyhák legalább minden másnap használtak, melyet megengedhetetlennek tartunk, alkalmazásukat egyáltalán nem javasoljuk magas sótartalmuk miatt. Mivel sok ételkészítés és nyersanyag önmagában is magas sótartalommal rendelkezik, az utánsózás felesleges, főleg ha ételkészítéskor ételízesítő is felhasználásra kerül – ezzel szemben az étkeztetők 10 nap alatt átlagosan hatszor használják együtt a kettőt.

Összefoglalás: A biztosított ételkészítések összetétele nem felel meg az egészséges táplálkozási ajánlásban foglaltaknak, ami mind az egészség megőrzése, mind az egészséges táplálkozás szemléletének kialakítása szempontjából kedvezőtlen. Ez az ételkészítés struktúrája nem biztosítja a gyermekek egészséges fejlődéséhez szükséges tápanyagokat, ellenben magas energiatartalmú, és túlzott mértékben tartalmaz egyszerű szénhidrátokat és magas nátrium tartalmú húskészítményeket, kényelmi termékeket.

Következtetés: Az életkori szükségleteknek megfelelő mennyiségű energia és tápanyag biztosításához, a minőségileg jobb étkeztetéshez elengedhetetlen, egy a közétkeztetésre vonatkozó önálló rendelet megalkotása, és a közétkeztetésben résztvevő személyek táplálkozási ismereteinek folyamatos szinten tartása és bővítése.

TEATÍPUSOK ÖSSZES POLIFENOL TARTALMÁNAK ÉS ANTIOXIDÁNS AKTIVITÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Varga Zsuzsa, Kléber Anita

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Egyre több kutatás foglalkozik az antioxidáns hatású vegyületek szív- és érrendszeri, valamint a daganatos betegségek prevenciójában betöltött szerepével. Közülük sokféle, elsősorban a polifenolok közé sorolható vegyület, így például a catechinek és a teaflavin a teában is megtalálható. Mennyiségüket több tényező, a fajta, a feldolgozás módja, a levelek fejlettsége stb. befolyásolja.

Célkitűzésünk volt megállapítani az eltérő fejlettségű tealevelekből készült, valamint a különböző módon fermentált teák összes polifenol tartalmát és antioxidáns aktivitását, valamint a mért adatok összehasonlításából következtetéseket levonni a tea minőségére és a mindennapi használatra vonatkozóan.

Anyagok és módszerek: A mérésekhez a mintákat részben normál, részben ún. fair trade azaz méltányos kereskedelmi forgalomból, valamint teaházakból szereztük be. Különböző fermentálási módszerekkel előállított, különböző termőhelyről származó, valamint filteres és szálas kiszerelésű termékeket vizsgáltunk. A tea italokat a rajtuk lévő használati utasítások szerint készítettük el.

Az összes polifenol mennyiségét Folin–Ciocalten módszerrel, Helios- α típusú, UNICAM gyártmányú spektrofotométerrel mértük, az antioxidáns aktivitást pedig DPPH módszerrel.

Eredmények: Azonos minőségű osztályon belül különbséget tapasztaltunk a különböző módon fermentált teáknál mind az összes polifenol mennyiségét illetően, mind az antioxidáns aktivitásban. Az eredmények azt mutatták, hogy a vizsgált paraméterek a rövidebb ideig fermentált teákban nagyobbak voltak, míg a fermentációs idő hosszabbodásával arányosan csökkentek. A fermentációs idő mellett a tea összes polifenol tartalmát és antioxidáns aktivitását erősen meghatározza, hogy milyen minőségű tealevélből állították elő. Így kaptunk olyan eredményeket is, hogy a magasabb minőségi osztályba tartozó fermentált fekete teáknak magasabb lehet a polifenol tartalmuk, mint az alacsonyabb minőségi osztályba tartozó fermentáció nélkül készülő zöld teáknak.

Következtés: Az első és második levélpárból készült szálas teák antioxidáns tartalma és aktivitása a legkedvezőbb, ezért első sorban ezek fogyasztása javasolható.

CIKÓRIAKÁVÉ: EGY TROMBÓZISPREVENTÍV ITAL?**Vigh Éva¹, Schumacher Edit¹, Bíró Molnár Valéria¹, Kenyeres Péter²,
Fehér Gergely², Késmárky Gábor², Tóth Kálmán², Garai János¹**

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar,

¹ Kórleletani és Gerontológiai Intézet;² I. sz. Belgyógyászati Klinika

Bevezetés: A cikóriakávében nagy mennyiségben található meg az antioxidáns, gyulladás- és tumorelleses hatással rendelkező fenolos vegyület, a kávésav. A kávésav in vitro körülmények között gátolja a thrombocytá aggregációt, ezt saját méréseink is megerősítették. Egyúttal a kávésav gátolja a makrofág migráció inhibitor faktor (MIF) enzimaktivitását is. A MIF egy proinflammatorikus citokin, melynek számos gyulladásos kórállapotban tulajdonítanak jelentőséget.

Célkitűzés: Jelen tanulmányunkban azt vizsgáltuk, hogy a kávésav thrombocytá aggregációt gátló hatása in vivo mennyire érvényesül cikóriakávé fogyasztása esetén, illetve megváltoznak-e a haemorheológiai paraméterek és a szérumban MIF szintek.

Módszerek: Önkontrollos vizsgálatunkban 27 egészséges önkéntes vett részt (13 nő és 14 férfi, életkor: $23 \pm 0,4$ év). Mértük a thrombocytá aggregáció mértékét (Carat Tx4 thrombocytá aggregométer), a teljes vér és plazma viszkozitást (Hevimet 40 kapilláris viszkoziméter), a vörösvérsejt deformabilitást (LORCA), a plazma fibrinogén szintet, a vértképet és a szérumban MIF koncentrációját (ELISA). A méréseket három alkalommal végeztük el: kávéfogyasztást megelőzően, kávéfogyasztás után 2 órával, illetve egy hetes rendszeres kávéfogyasztást követően.

Eredmények: Az ADP indukálta aggregáció mind a két órával, mind az egy hetes mérésnél fokozottabbnak mutatkozott. A kollagénnel indukált thrombocytá aggregáció a két órával mérésnél csökkent, az adrenalinval indukált azonban nőtt. A teljes vér és a plazmaviszkozitás egy hét alatt egyaránt szignifikánsan csökkent (teljes vér viszkozitás: $4,39 \pm 0,10$; $4,38 \pm 0,10$ vs. $4,21 \pm 0,11$ mPa x s; plazmaviszkozitás: $1,24 \pm 0,01$; $1,25 \pm 0,01$ vs. $1,21$ v $0,02$ mPa x s), valamint a vörösvérsejt deformabilitásban egy hét alatt javulás volt tapasztalható. A fibrinogén koncentráció és a vértkép vonatkozásában nem találtunk változást. A szérumban MIF szintekben már 2 órával szignifikáns csökkenés volt tapasztalható, ami egy hét múlva még szembetűnőbbé vált (1630 ± 178 ; 1385 ± 160 vs. 1003 ± 142 pg/ml).

Következtetés: Eredményeink alapján úgy tűnik, hogy a cikóriakávének jelentős antiinflammatorikus és antithrombotikus hatása van, mely kiindulási alapot jelenthet a cikóriakávében található fenolvegyületek antiinflammatorikus és antithrombotikus hatásainak jövőbeni célzott vizsgálataivalhoz.

Támogatás: A Multi-Cikória Kft. térítésmentesen biztosította a vizsgálatban használt cikória őrleményt.

OTEF2009 – Miért egészségügyi kockázat a mai közétkeztetés II.

Zentai Andrea, Bakacs Márta, Kaposvári Csilla, Kovács Viktória Anna, Martos Éva
Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

Célkitűzés: A felmérés célja az óvodai étkeztetés hazai helyzetének feltérképezése annak tudatában, hogy az óvoda jelentős hatást gyakorol a gyermekek helyes táplálkozási szokásainak kialakításában, formálásában. A kapott eredmények alapján, a következtetések levonásával lehet javaslatokat tenni az egészségesebb óvodai étkezési lehetőségek biztosítására.

Módszer: Az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, az Országos Tisztifőorvosi Hivatal, valamint az ÁNTSZ regionális és kistérségi intézetei országos reprezentatív felmérést végeztek a hazai óvodák táplálkozás-egészségügyi környezetéről. A vizsgálatok 2009. március 23-a és május 31-e között, 1000 óvoda bevonásával zajlottak. Az étkeztetés értékelése 10 napos étrendek tápanyagszámítása, és 35 óvodában 3 nap ételmintáinak laboratóriumi elemzése alapján történt. Az étlapok értékelése során a mennyiségi és minőségi szempontokat vettünk figyelembe. Előadásomban azon 35 óvodának a 10 napos tápanyag-számítási eredményeit és étlap értékelését ismertetem, ahol laboratóriumi vizsgálatok is történtek.

Eredmények: Az étlapok értékelései alapján elmondhatjuk, hogy az étrendekben a hatályos rendeletben előírtakhoz képest alacsony a belsőség (57%), hal (87%), tej, savanyított tejtermék (78%), tejtermék (52%), zöldség (88%), gyümölcs (76%), száraz hüvelyes (69%), tojás (62%) és az olajos magvak (78%) aránya. A gyakoriságot vizsgálva megállapítható, hogy a 10 nap alatt a gyermekek mindössze átlagosan alig két alkalommal kaptak tejet vagy natúr savanyított tejterméket. Ezzel szemben magasabb energia- és cukortartalmú cukrozott tej, kakaó, karamellás tej, tejeskávé a 10 nap alatt átlagosan három alkalommal fordult elő. A főzőkonyhák átlagosan a 10 nap alatt nyers zöldséget csak 5 alkalommal, nyers gyümölcsöt pedig 4 alkalommal adtak a gyermekeknek. A pontos számításokat nagyban megnehezítette, hogy az anyag-kiszabatokban gyakran szerepeltek ismeretlen nevű élelmiszerek, illetve sok esetben hiányzott a korosztálonkénti nyersanyag-kiszabat.

Összefoglalás: A biztosított élelmiszerek összetétele nem felel meg az egészséges táplálkozási ajánlásban foglaltaknak, ami mind az egészség megőrzése, mind az egészséges táplálkozás szemléletének kialakítása szempontjából kedvezőtlen. Ez az élelmiszer struktúra nem biztosítja a gyermekek egészséges fejlődéséhez szükséges tej- és tejtermék, illetve zöldség-gyümölcs mennyiséget.

Következtetés: Az életkori szükségleteknek megfelelő mennyiségű energia és tápanyag biztosításához, a minőségileg jobb étkeztetéshez elengedhetetlen, egy a közétkeztetésre vonatkozóan önálló rendelet megalkotása.