

Beszámoló az „Élelmiszerfogyasztási felmérések módszertana, adatainak megbízhatósága” témájú NÉBIH ÉKI rendezvényről

2010. február 11-12-én Sevillában tartott értekezleten született meg a Pan-European Food Consumption Survey tanácsadó fórumának deklarációja, amely átfogó tanulmány elvégzését javasolta az Európai Unióban „What’s on the menu in Europe (EU Menu)” címmel. A Deklarációt a 27 EU tagország, valamint Svájc delegáltja parafálta. A programot a European Food Safety Authority (EFSA) koordinálja, együttműködve a témában érdekelt nemzeti intézetekkel, nemzetközi szervezetekkel (World Health Organization, WHO; Food and Agriculture Organization, FAO), továbbá a csatlakozó kutatási projektekkel, felhasználva ezek eredményeit (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition, EPIC; EPIC-SOFT: az epidemiológiai és monitorozási kutatásban használt, tesztelt és validált szoftver; European Food Consumption Survey Method, EFCOSUM; European Food Consumption Validation, EFCOVAL; Pilot Study for the Assessment of Nutrient Intake and Food Consumption Among Kids in Europe, PANCAKE; Innovative Dietary Assessment Methods for Epidemiological Studies and Public Health, IDAMES).

A deklaráció megállapítja, hogy világ más részeihez hasonlóan, EU-ban is erőteljes hangsúlyt kap az egészségesebb és biztonságos életvitel. Ebben a vonatkozásban az EFSA-nak fontos szerepe van a standardizált adatgyűjtés koordinálásában és előmozdításában, a kockázat-bebecslési módszerek egységesítésében, amely a biztonságos élelmiszer-ellátásnak és az egészséges étrend kialakításának nélkülözhetetlen eleme. Jelenleg nincs harmonizált élelmiszer-fogyasztási információ az EU szintjén. Éppen ezért elsődleges feladat magas minőségű élelmiszer-fogyasztási adatok gyűjtése szabványos módszerekkel az egyén szintjén, a lakosság egészére vonatkozóan, a gyermekektől az öregekig. Ennek az egységes módszernek az alapjait dolgozzák ki és gyakorlati kipróbálását valósítják meg a PILOT-PANEU programban, amely 2010 végén kezdődött és 2013-ban fejeződik be. A téma koordinátora Magyarország, a Magyar Élelmiszerbiztonsági Hivatal (MÉBIH), illetve jelenleg ennek jogutódja, a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Élelmiszerbiztonsági Kockázatértékelési Igazgatóság (NÉBIH ÉKI). A kidolgozó konzorciumnak 7 tagja van, Magyarország mellett Bulgária, Lengyelország, Németország, Portugália, Görögország és Finnország. A kutatás gazdája és pénzügyi bázisa az EFSA.

A PILOT-PANEU eddigi hazai kutatásairól adott tájékoztatást a NÉBIH ÉKI 2012. október 15.-én tartott félnapos rendezvényén, amelynek során 5 előadás hangzott el. A téma bevezetéseként Dr. Szeitzné *Dr. Szabó Mária*, az ÉKI igazgatója ismertette az előzményeket. Kiemelte, hogy a NÉBIH ÉKI feladatai közé tartozik a lakosság és különösen a kedvezőtlen környezeti expozíciónak kitett csoportok táplálkozásának tanulmányozása, hiszen a táplálékkal számos károsító idegen anyag juthat be az emberek szervezetébe. Ennek az alapvető feladatnak a koordinátor szervezete az EU-ban az EFSA, amely immár tízéves múltra tekinthet vissza. Az EFSA teremtette és teremti meg ennek a területnek a tudományos megalapozását, különös tekintettel a vonatkozó kockázat értékelésére, a kockázat becslésére és kezelésére, valamint a kockázat kommunikációjára vonatkozóan. Tevékenységének eredményeként hatékony tudományos együttműködés alakult ki. Ennek egyes elemeit a tanácsadó testület, a kapcsolatot fenntartó „gyűjtőpontok” (focal points), panelek, hálózatok, munkacsoportok, konferenciák, workshopok, kollokviumok, honlapok képezik. Ezek egészülnek ki az ún. „36-os listá”-val, amely az EFSA alapító rendeletének 36. cikkelye alapján az állam által kijelölt együttműködő intézményeket tartalmazza. A kutatások sokszínűségének erősítésére és az operatív együttműködés érdekében az EFSA meghatározott programja szerint pályázatokat írnak ki. Az eddigiek során az ÉKI, illetve jogelődje a MÉBIH három esetben pályázott sikeresen, elnyerve ezek között a jelenlegi PILOT-PANEU koordinálását is.

A konferencia további részének és a vitának a levezető elnöke *Dr. Fodor Péter* volt. Bevezető szavaiban utalt a hazai élelmiszeripar szerény kapacitására és az ilyen irányú kutatások korlátolt voltára, valamint arra, hogy az érdeklődő egyetemi hallgatók tekintélyes száma miatt az oktatás finansziális feltételei sem kielégítőek.

Dr. Biró György, a PILOT-PANEU Tudományos Tanácsadó Testületének elnöke, az élelmiszer-fogyasztási felmérések módszereit tekintette át, nemzetközi és hazai szakirodalmi adatok alapján. Előadásának indító tézise a táplálkozás-biztonság területén használatos módszerek élelmiszer-biztonság alkalmazhatósága volt, hiszen ez, az élelmezés biztonságával együtt, a táplálkozás-biztonság alapját képezi, az összefüggések kifejezettek, jóllehet más faktorok is közrejátszanak. A táplálkozás megítélésének információi megszerezhetők étrendi, laboratóriumi, antropometriai és ökológiai (szocioökonómiai, környezeti, egészségügyi, vitális statisztikai) jellemzők vizsgálatával. Az

étrendre vonatkozó táplálkozási vizsgálatok lehetnek megfigyeléses, analízáló és kísérletes tanulmányok.

Az élelmiszer-biztonsági kockázat megismerésére elsősorban az analízáló eljárások alkalmasak. Ezek közül részletesebben az egyén szintjén alkalmazott ökológiai (korrelációs), keresztmetszeti, eset-kontroll, továbbá a csoport/cohorsz tanulmány és a folyamatos táplálkozási megfigyelés (surveillance) módszerét ismertette. Az élelmiszer-biztonsági kockázat részletes megismerésére főként az csoport és az eset-kontroll vizsgálatok alkalmasak, de a nagyléptékű felderítésben a keresztmetszeti tanulmányok szolgáltathatnak megbízható eredményt.

A táplálékfogyasztás mérésének eljárásai közül foglalkozott a 24-órás étrendi felidézéssel, a naplózással, a fogyasztási gyakorisági kérdőívvel, a kettős adag módszerével és a kombinált étrendi történettel. Az EFCOSUM projekt alapként a 24-órás felidézést ajánlja, amelyet két, egymást nem követő napon kell megismételni. 5%-os relatív pontossághoz felnőttéknél 2000 fő sokaságot tartanak elegendőnek, kis koncentrációjú kontaminációnál 4000 főt, nagy koncentrációnál 1000 főt javasolnak. Ez előbbieken kívül vannak olyan, viszonylag egyszerű, kevés paraméterre épülő táplálkozási indexek, amelyek meghatározott esetekben hasznos információt szolgáltathatnak, legalább olyan értelemben, hogy szükséges-e további, alaposabb felmérés. Részletesebben a Healthy Eating Index 2005, a Diet Quality Index International és a Mini Nutrition Assessment pontozási, illetve értékelési rendszerével foglalkozott.

A következőkben azokat a táplálkozás-epidemiológiában használatos metodikákat foglalta össze, amely a xenobiotikumok biológiai következményeinek, a bekövetkezett élettani és kóros elváltozásoknak a felismerésére lehetnek alkalmasak, tehát nem annyira az expozíció értékelésére, mint inkább a következmények meghatározására. Említésre kerültek a testtömeg és testmagasság mérések, az ezekből számolható indexek, a testzsír, a testösszetétel kalkulációs és műszeres mérése, a tápláltsági állapot megítélésének paraméterei. A xenobiotikumok okozta kezdeti változások felderítésében hasznos adatokat szolgáltatnak a biomarkerek: a fehérje státusz, a vitamin- és minerália-ellátottság markerei, esetleg a lipoprotein profil. Vizsgálhatók a klinikai szimptomák, vagy akár az étvágy is. Nem hagyhatók figyelmen kívül a genetikai vonatkozások sem: a nutrigenomika információt ad a tápanyagok (vagy akár a táplálékkal felvett xenobiotikumok) hatásáról

az élettani folyamatokra a gének kifejeződésének befolyásolásával, a nutrigenetika a genetikai variációk következményéről az étrend és az egészség kölcsönhatásánál. Egyre világosabban látjuk a gének szerepét az anyagcserében, ezért kell tájékozódni a proteomika, a transzkriptomika, a metabolomika és még sok más „omika”, nemkülönben az epigenetika eredményeiről.

A PILOT-PANEU konzorcium vezetője, *Dr. Ambrus Árpád* a konzorcium munkáját vázolta fel, és mutatta be módszereit. Felhasználva a PANCAKE és az EFCOVAL következtetéseit, az ételmiszer-fogyasztás tanulmányozására a két alkalommal végzett 24 órás felidézést választották. A kapott adatok feldolgozáshoz az EPIC-SOFT szofvert adaptálták és alkalmazzák. Ennek segítségével történik az értékelés, majd a javaslatok kidolgozása. Három korcsoportot vesznek figyelembe: 10-18 évesek, >18-64 évesek és >64-74 évesek. Elkészítették az átlagos ételmiszer-fogyasztást jellemző kérdőívet (food propensity questionnaire), továbbá azt az oktatási anyagot, amely az adatfelvétel végzők számára szükséges.

Az előzetes kipróbálás 250 személyre terjed ki, ezek első vizsgálata már megtörtént. Lényeges tény, hogy a konzorciumban közreműködő országok átfogják az EU-t mind kelet-nyugati, mind észak-déli irányban, tehát mód van arra, hogy a regionális sajátosságok megjelenjenek a kialakított metodológiában. Az adatok gyűjteményében nemcsak a kész élelmiszerek szerepelnek, hanem ezek nyersanyagai is, valamennyi összetevő és ezek mennyisége. Ezáltal pontosabban követhető a fogyasztói expozíció, jól becsülhető a bizonytalanság, amely fontos tényező, és amelynek problémájával WHO, FAO munkacsoport is foglalkozik.

Horváth Zsuzsanna, Cseh Júlia és Dr. Bíró Lajos a projekt végrehajtásának eddigi tapasztalatairól számolt be. A cél az ételmiszer-fogyasztás EU szintű harmonizált felmérésére alkalmas módszer létrehozása. A kétszer 24 órás felidézés az interjú előtti napra vonatkozik: a fogyasztott ételekre, az elkészítési receptúrára, a fogyasztott mennyiségre, kiegészítőkre. Ezek felhasználásával számítható a tápanyagok mennyisége. Az adatfelvétel alapján összegeződik majd egy lista a fogyasztott élelmiszerekről, a receptekről, a szinonimákról és a márkákról. Az egyes, kiválasztott élelmiszereket „felicímkezik”, felsorolják jellemzőit (facet). A facethez rendelhető tulajdonságok a descriptorok, pl. a halmazállapot: folyékony stb. Az

elfogyasztott mennyiségeknél a tömeget, illetve a térfogatot regisztrálják. Ebben jelentős előnyt jelentenek az EPIC-SOFT rendszerhez csatolt képek, amelyek bemutatják a háztartási mértékegységeket, a szeletek alakját (pl. kenyérszelet), illetve az eltérő nagyságú adagokat. A képeskönyv segít pontosítani az adagok becslését. Ez utóbbi érdekében az adagnagyság becslésének elsődleges percepciója után egy órával újból elvégeztetik a becslést, ellenőrzik a visszaemlékezést és ennek eredményét felhasználják az értékelésben.

Az első próbafelvétel 2012 májusában és júniusában zajlott le, a másodikra november folyamán kerül sor. Ezen adatfelvételek során ítélték meg a kidolgozott program, valamint a kérdőívek alkalmazhatóságát. Ezt a munkát dietetikusok végzik, akik előzetesen speciális oktatást kaptak. A vizsgálatokhoz előírt etikai engedélyt megszerezték, a szükséges eszközöket rendelkezésre bocsátották (mérleg, magasságmérő, képes album). A már lezajlott első fázisba 270, 10-74 éves személyt vontak be, Budapesten és vidéken. A felmérés csak a metodika kontrollját szolgálja, a kapott adatok nem reprezentatívak.

Az interjú személyenként mintegy másfél órát vesz igénybe. A vizsgálatra kerülőket előzetesen írásban felkérték a részvételre és megküldték részükre a fogyasztott élelmiszerek feljegyzésére szolgáló kérdőívet. Az interjú során pontosították a behozott feljegyzéseket, kitöltötték az élelmiszerek fogyasztási gyakoriságának kérdőívét és adatokat gyűjtöttek az élelmiszerek vásárlási, kiválasztási szokásairól, az életmódról, a szociális háttérrel. Ha valaki nem kívánt válaszolni, megkérdezték ennek okát. Mindenkitől kértek véleményt, javaslatot. A részvétel hozzávetőlegesen 30%-os volt. Nehézséget jelent az interjú viszonylag hosszú időtartama, továbbá az adatok papíralapú rögzítése, majd számítógépbe vitele. A szervező személyzet terhelése jelentős, összeállításuk problematikus. A második fázis után kerül sor az eddigi tapasztalatok értékelésére, majd a végleges összeállításra, a pénzügyi elszámolásra.

Cseh Júlia előadásában az élelmiszer-fogyasztás felmérésének módszereiben meglévő bizonytalansági tényezők kockázatbecslési jelentőségével foglalkozott. Elsődleges a veszély azonosítása, jellemzése és az expozíció becslése. Ezek felhasználásával jellemezhető a kockázat. Az elfogyasztott napi élelmiszer mennyisége adja meg – a kontamináció mértékének ismeretében – a testtömeg-kilogrammra számított napi

xenobiotikum mennyiséget. A kockázatbecslés követelménye a bizonytalanság becslése, az értékek szóródásának analízise. A hiba a valódi és mért érték között különbség. A bizonytalanság elemzése többlépcsés feladat. Az interjú, a fogyasztási adatok, az adagok tömegének becslése együttesen a relatív bizonytalanságot képezik. Ehhez járul még a fogyasztásra kész étel nyersanyagainak bizonytalansága. Példaként a bifentrin expozíció számításának bizonytalanságát mutatta be. (A referáló kiegészítő információja: bifentrin hatóanyagot tartalmazó készítmény 2011. május 30. után az Európai Közösségben nem használható az EK Bizottság 2009/887/EK határozata szerint.) Legyen a reggelinél szalámis kenyér, az ebédnél galuskás zöldségleves, a vacsoránál almáspite. A bifentrin esetlegesen tartalmazó összetevők a liszt (kenyér, galuska, almáspite), az alma és a zöldségleves borsója. Bizonytalansági faktorok: a mennyiség, illetve tömeg mérése, becslése háztartási mértékekkel, a képeskönyvvel (3, 5, 7, 9 különböző adagnagyság), becslés alak alapján, „szakember becslés” a kis, közepes és nagy adagokról, ezek súlyáról.

Változhat a képek alapján a fogyasztó becslése az adag nagyságáról a 60 perc utáni ismétlésnél. A recepteknél széleskörű a variabilitás. Különböző lehet a feldolgozottság foka, illetve az ételkészítési eljárás (pl. őrlés, főzés, sütés), amelyek mind befolyásolhatják az idegen anyag mennyiségét. Fontos az élelmiszer ehető hányada (g/g), a fogyasztható részben található szennyező anyag koncentráció, valamint a ténylegesen elfogyasztott teljes mennyiség, amely nem feltétlenül azonos az adag nagyságával. Mindezek ismeretében határozható meg az idegen anyag teljes mennyisége, figyelemmel a bizonytalanságra (kombinált standard bizonytalanság). Ezt a mennyiséget még át kell számolni testtömeg-kilogrammmra és összegezni 24 órára.

Az előadásokat követő vitában az élelmiszer-fogyasztási adatok felvételével és a bizonytalanság számításának részleteivel kapcsolatban merültek fel kérdések, illetve hangzottak el javaslatok, megjegyzések. A szépszámú hallgatóság összességében elismeréssel tekintett a bemutatott széleskörű kutatásra, kedvezően értékelte az eddigi eredményeket és jelezte, hogy nagy várákozással, érdeklődéssel tekint a befejező összegezés elé.

Biró György