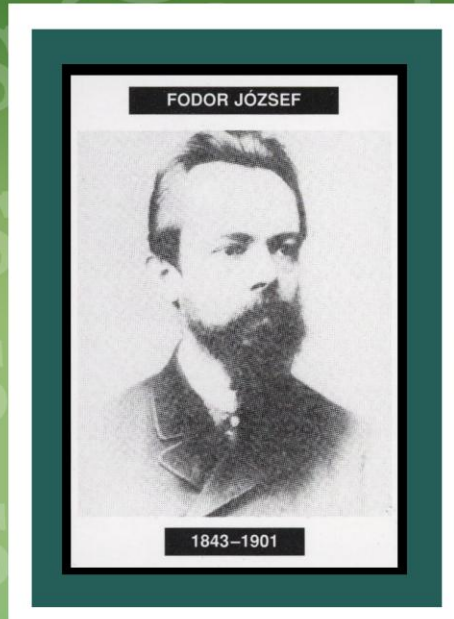


Egészségtudomány
Egészségtudomány

Egészségtudomány

Egészségtudomány
Egészségtudomány
Egészségtudomány
Egészségtudomány
Egészségtudomány
Egészségtudomány
Egészségtudomány
Egészségtudomány
Egészségtudomány
Egészségtudomány



KÖZEGÉSZSÉGÜGYI-JÁRVÁNYÜGYI SZAKLAP

LX. évfolyam 2016 * 1-126. OLDAL 2

Egészségtudomány

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGA
TUDOMÁNYOS ÉS TOVÁBBKÉPZŐ FOLYÓIRATA

Index 25201

ISSN: 0013-2268

A szerkesztőbizottság elnöke és főszerkesztő/Chairwoman of the Editorial Board and Editor in Chief:*Dr. Páldy Anna PhD, MPH, nyugalmazott osztályvezető főorvos, OKK, OKI***Felelős szerkesztő/Editor in Charge:***Prof. Dr. med. habil. dr. techn. Dési Illés PhD, DSc***Nemzetközi szerkesztőbizottság/International Editorial Board:***Prof. Descotes, Jacques Georges, Poison Center & Pharmacovigilance Unit, Lyon, France**Prof. Mckee, Martin, European Centre on Health of Societies in Transition London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK**Prof. Sixl, Wolfdieter, Institut für Hygiene, Medizinische Universität, Graz, Austria***Hazai szerkesztőbizottság/National Editorial Board:***Prof. Dr. Eckhardt Sándor akadémikus**Prof. Dr. Kertai Pál PhD, DSc, DE Megelőző Orvostani Intézet**Prof. Dr. Balázs Péter PhD, igazgató helyettes, SE Népegészségtani Intézet**Prof. Dr. med. habil. Cseh Károly PhD., DSc. egyetemi tanár, intézetigazgató, SE Népegészségtani Intézet**Dr. Melles Márta főigazgató, Országos Epidemiológiai Központ**Dr. med. habil. Ongrádi József PhD, egyetemi docens, SE Orvosi Mikrobiológiai Intézet,**Dr. Paller Judit, ny. mb. országos tisztifőorvos**Dr. habil. Turai István, MD, PhD, MPH, Assoc. Prof. tudományos főtanácsadó, OSSKI**Dr. Vezér Tünde PhD, egyetemi docens, SZTE Népegészségtani Intézet**Technikai szerkesztő: Gera Imre, SZTE Népegészségtani Intézet*

ÚTMUTATÓ AZ EGÉSZSÉGTUDOMÁNY SZERZŐI SZÁMÁRA

A lap célja: hazai és külföldi eredeti tudományos munkák; összefoglalók, továbbképző közlemények; esetismertetések; a MHT életéről szóló hírek publikálása. Közli a Fodor--Fenyvessy előadások szövegét; a Higiénikus Kongresszusokon elhangzott előadások összefoglalóit és egyes előadások teljes szövegét; az Ifjúsági Higiénikus Kongresszusok előadásainak tartalmi kivonatát, illetve legjobb előadásait.

Közread továbbá beszámolókat az MHT történetéről, kiemelkedő tagjainak életéről, munkásságáról; folyóirat-referátumokat, könyvismertetéseket, beszámolókat; egészségügyi témájú híreket a nagyvilágból, a szerkesztőségnek írott leveleket, valamint tájékoztat a népegészségügy fontos kérdéseiről.

A kéziratok elbírálásának és elfogadásának a joga a szerkesztőséget, illetve a szerkesztőbizottságot illeti. Ebben a munkában a szerkesztőséget felkért bírálók segítik.

A szerkesztőség fenntartja a jogot, hogy a kézirat szövegében a lap stílusához igazodva javításokat végezzen, ezek azonban nem érinthetik a munka tartalmát.

A szerzőket kérjük, hogy törekedjenek világos, tömör fogalmazásra. Ha valamely szakszóra megfelelő magyar kifejezés létezik, kérjük annak a használatát. A köznyelvben meghonosodott idegen szavak magyar helyesírás szerint is írhatók.

Humánbiológiai vagy állatkísérletes vizsgálatnak minősülő munka estén kérjük mellékelni az illetékes szakmai etikai bizottság hozzájárulását, ez szerepeljen a módszertani részben.

A kéziratokat e-mailben az egeszsegtudomany@gmail.com címre kérjük, a technikai kérdéseket és kéréseket az egtud-admin@higienikus.hu emailcímre. A kézirat érkezhetsz Microsoft Word (DOC) formátumban, Rich Text Formárumban (RTF), amennyiben egyéb formátumot kíván a szerző használni, előzetesen kérjük érdeklődni az egtud-admin@higienikus.hu emailcímen.

Kérjük az alábbi információkat közölni a cikk elején: a közlemény címe; a szerzők teljes neve (dr. nélkül); a szerzők munkahelye, városnévvel, több szerző esetén jelöléssel, ki melyik munkahelyen dolgozik. Összefoglalás. 3-5 kulcsszó, az első szerző postai címe, telefonja, faxa, e-mailje.

Az IRODALOM összeállítása: A hivatkozások sorrendjében kérjük felsorolni, a szövegben az utalás (zárójelben arab számmal, normál méretben, nem indexben). Lehetőleg ne legyen több 25 hivatkozásnál, kivéve összefoglaló közleményt.

A hivatkozásban: szerzők neve háromnál több esetén és tsa., illetve et al. kiegészítéssel. A cikk vagy a könyvfejezet címe, a folyóirat nemzetközi rövidítése, évszám. kötetszám. cikk

első és utolsó oldalszáma. Könyv estén a fejezet szerzője, a fejezet címe, a könyv címe, (szerk., illetve ed., a könyv szerzője), kiadója, városa, évszám, első-utolsó oldalszám.

Példa: *Parsons P. A.*: Hormones *J. Appl. Toxicol.* 2000. 20. 103--112

Ludván M., Nagy I.: Egyéni védőeszközök. In: Munkaegészségtan (szerk: Ungváry György) Medicina Könyvkiadó. Budapest, 2004. pp. 176–201

Az angol összefoglaláshoz: szerzők neve (keresztnév, vezetéknev), munkahelye angolul, phone, fax, e-mail. Title, Abstract, keywords

A szöveg szerkesztése nem szükséges, a végleges forma a technikai szerkesztés folyamán minták, sablonok alapján fog kialakulni.

Az ábrákat – képek, diagramok, grafikák, táblázatok stb. – a szöveg után, sorban kérjük beilleszteni. Amennyiben megoldható, erősen javasolt az ábrákat külön állományban is elküldeni, egyesével elkülönítve, a forrásdokumentum mellékelésével (pl. Microsoft Excelben készült diagramot XLS formátumban, CorelDraw rajzot CDR formátumban, stb.).

Lehetőség van, igény szerint az ábrák, grafikák kép formátumban történő fogadására is, JPG, BMP formátumokban (ebben az esetben minimálisan 300 DPI felbontás javasolt), illetőleg Adobe Photoshop, illetve CorelDRAW állományok is küldhetők. Egyéb állományok esetén emailben – egtud-admin@higienikus.hu - kérjük előzetesen érdeklődni.

Kérjük a szövegben megjelölni az ábra kívánt helyét számozással. Kérjük, hogy az ábra/táblázat címe és az ábra/táblázat magyarázata azaz az ábrák és a táblázatok belső szövegei és belső feliratai magyar és angol nyelven legyenek. Ezt lehet ugyanabban az ábrában/táblázatban mindkét nyelven, vagy külön-külön ábrában/táblázatban.

Fotók, képek, egyéb grafikák szkennelése is a fenti minimum 300 DPI felbontással történjen, lehetőleg az eredeti példány alkalmazásával. Külön kérésre a szkennelés megoldható, ilyen igényeket az egtud-admin@higienikus.hu emailcímen kérjük jelezzék.

Lapzárta után kaptuk a megdöbbentő hírt, hogy KERTAI PÁL professzor, az MTA doktora, a Debreceni Egyetem Közegészségtani Intézetének egykori igazgatója, volt országos tisztifőorvos, 89 éves korában váratlanul elhunyt.

Munkásságának méltatására később visszatérünk.

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY LX. ÉVFOLYAM, 2016. 2. SZÁM
HEALTH SCIENCE VOL. 60 No 2 Year 2016

Tartalom

Contents

EPIDEMIOLOGIA

EPIDEMIOLOGY

VOKÓ ZOLTÁN:

A krónikus nem-fertőző betegségek kutatása az epidemiológia eszközeivel / Epidemiological investigation of non-communicable diseases7

PÁSTI GABRIELLA:

A Humán papillomavírus (HPV) okozta kórképek epidemiológiája és megelőzése / The epidemiology and prevention of human papillomavirus infection 24

SUGÁREGÉSZSÉGÜGY

RADIATION HYGIENE

KÖVENDINÉ KÓNYI JÚLIA és MTSAI:

Az Egészségügyi Radiológiai Mérő és Adatszolgáltató Hálózat által 2012-ben és 2013-ban végzett környezeti sugáregészségügyi mérések eredményei / Results of environmental radiohygienic measurements in Hungary in year 2012 and 2013. 39

TÁRSADALOMORVOSTAN

SOCIAL MEDICINE

FEKETE MÓNKA, PÉNZES MELINDA, PROF. BALÁZS PÉTER:

Iskolai dohányzás-prevenációs programok jellegzetességei / Characteristics of school-based tobacco prevention programs 55

ORVOSTÖRTÉNELEM

MEDICAL HISTORY

GRACZA TÜNDE:

Az első magyar nyelvű egészségügy-politikai lap Orvosi Közügyek 1896-1897 / The first journal on health politics in Hungarian language Orvosi Közügyek (Medical Public Affairs) 1896-1897 70

KONGRESSZUS

CONGRESS

FIATAL HIGIÉNIKUSOK XII. FÓRUMA, HAJDÚSZOBOSZLÓ / 12TH FORUM OF YOUNG HYGIENISTS, HAJDÚSZOBOSZLÓ 78

KÖNYVISMERTETÉS

BOOK REVIEW

TAKÁCS SÁNDOR:

A légkör - A levegő emberi kapcsolatai / The Atmosphere 123

Népmozgalom 2015 / Demographical trend in the population 2015 125

A MEGJELENT ÍRÁSOK TARTALMÁÉRT A SZERZŐK FELELNEK. / FOR THE CONTENTS OF THE ARTICLES THE AUTHORS ARE RESPONSIBLE

A krónikus nem-fertőző betegségek kutatása az epidemiológia eszközeivel

A szerző MTA doktori disszertációja alapján

Epidemiological investigation of non-communicable diseases

PROF. VOKÓ ZOLTÁN

ELTE TáTK Egészségpolitika és Egészség-gazdaságtan Tanszék;
Syreon Kutató Intézet

Department of Health Policy & Health Economics, Faculty of Social Sciences,
Eötvös Loránd University; Syreon Research Institute

Összefoglalás: A modern epidemiológia az egészséggel kapcsolatos jelenségek és az előfordulásukat befolyásoló tényezők kapcsolatát vizsgáló tudomány. Az epidemiológia, mint tudományág a fertőző betegségek előfordulásának kezdeti vizsgálataiból alakult ki, hogy azután felölelje a klinikai és népegészségügyi orvoslás különböző területeire vonatkozó kérdések kutatását. Bár látszólag az epidemiológiai kutatásokban több az eltérő vonás, mint a közös jellemző – gondoljunk csak a különböző orvosi területekre, amelyekre kiterjed, vagy az etiológiától a terápiák hatásosságáig terjedő sokszínű kutatási kérdésekre –, a vizsgálatok absztrakt tárgya közös, ez maga a gyakorisági kapcsolat. Ebből fakad, hogy az általános epidemiológiai módszertani ismeretek, amelyek a vizsgálatok tervezésére és elemzésre vonatkoznak az alkalmazott orvosi és egészségügyi kutatás legkülönbözőbb területein hasznosíthatóak. A közlemény az absztrakt gyakorisági kapcsolat specifikumait mutatja be és illusztrálja saját kutatásokból vett példákkal az etiológiai, a diagnosztikus és a prognosztikus kutatás területén.

kulcsszavak: epidemiológia, etiológia, diagnózis, prognózis

Abstract: Modern epidemiology is a science investigating the relationship between health related phenomena and their determinants. Epidemiology has its root in the investigation of the etiology of communicable disease, but today its scope extends to various fields of clinical and public health research. Although there are more differences in these studies in the first sight than common features – think of the diversity of the studies by medical speciality, or to the wide range of research questions from etiology to the efficacy of treatments –, the abstract subject of these studies is shared, it is the occurrence function. That explains why the general epidemiological methodological knowledge that covers study design and data analysis can be used in the various different fields of applied medical and health research. This paper presents the specificities of the occurrence function in etiologic, diagnostic and prognostic research and illustrates these with examples from original research of the author.

keywords: epidemiology, etiology, diagnosis, prognosis

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY
HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett:

Submitted:

Elfogadva:

Accepted:

60/2 7-23 (2016)

60/2 7-23 (2016)

2015. június 1.

June 1

2015. június 19.

June 19

VOKÓ ZOLTÁN MSc, PhD, DSc

ELTE TáTK Egészségpolitika és Egészség-gazdaságtan Tanszék

1117 Budapest

Pázmány P. sétány 1/a

tel: 1-372-2500/6399; fax: 1-372-2950

e-mail: voko@tatk.elte.hu

Bevezetés

„Napjainkra az „epidemiológia” elnevezésnek több köze van azokhoz a körülményekhez, amelyek között a tudományterület megszületett, mint a tudományterület mai tárgyához” (1). A modern epidemiológia az alkalmazott orvosi kutatás módszertana. Az epidemiológiai vizsgálatok azt kutatják, hogy milyen összefüggés van egy egészséggel kapcsolatos jelenség előfordulása és annak meghatározó tényezői között.

A gyakorisági függvénykapcsolat, mint az epidemiológiai kutatás tárgya, koncepcionális keretet biztosít az epidemiológia és a hozzá szorosan kapcsolódó biostatisztika kapcsolatának értelmezéséhez is. Az epidemiológiai kutatási kérdések elvi, kvalitatív kapcsolatokat fogalmaznak meg. Maguk a kutatások ezekről gyűjtenek empirikus adatokat. A biostatisztikai elemzés során ezeknek az elvi kapcsolatoknak, függvényeknek a matematikai formáját határozzuk meg, és a függvények paramétereiről adunk becslést a rendelkezésre álló adatok alapján.

Módszertan

A közlemény az egyes epidemiológiai kutatási területeket szemlélteti egy-egy példával. Az egyes vizsgálatok eredményeinek klinikai, népegészségügyi, egészségpolitikai relevanciája ebben a közleményben nem kerül tárgyalásra, illetve a vizsgálatok módszertana is csak az szemléltetéshez szükséges legkisebb mértékben kerül bemutatásra. A hivatkozott eredeti közlemények azonban kitérnek ezekre a kérdésekre, amelyek tárgyalására itt a terjedelmi korlátok nem adnak lehetőséget.

Deskriptív vizsgálatok

A deskriptív epidemiológiai vizsgálatokban jellemzően az a kutatási kérdés, hogy egy megbetegedés gyakorisága hogyan változik térben, időben, különböző populációkban. Azaz az epidemiológiai kutatás általános tárgya – egy egészséggel kapcsolatos jelenség kapcsolata a meghatározó tényezőivel – úgy specifikálódik, hogy az egészséggel kapcsolatos jelenség valamilyen betegség, és a vizsgálat arra keresi a választ, hogy az előfordulása (incidenciája, illetve prevalenciája) hogyan változik térben és időben, illetve egyes populációs jellemzők szerint (pl. társadalmi csoportok). A deskriptív vizsgálatok ugyan hipotéziseket generálhatnak a meghatározó tényezők és a betegségek közötti etiológiai kapcsolatáról, de módszertani korlátaik miatt nem képesek az etiológiai kapcsolatok meglétéről és a kapcsolatok erősségéről hiteles bizonyítékokat szolgáltatni.

A metabolikus szindróma (MS) gyakoriságának vizsgálatára irányuló felmérésünk példa az eszközös egészségfelmérésre, amely módszertanilag deskriptív vizsgálat keresztmetszeti

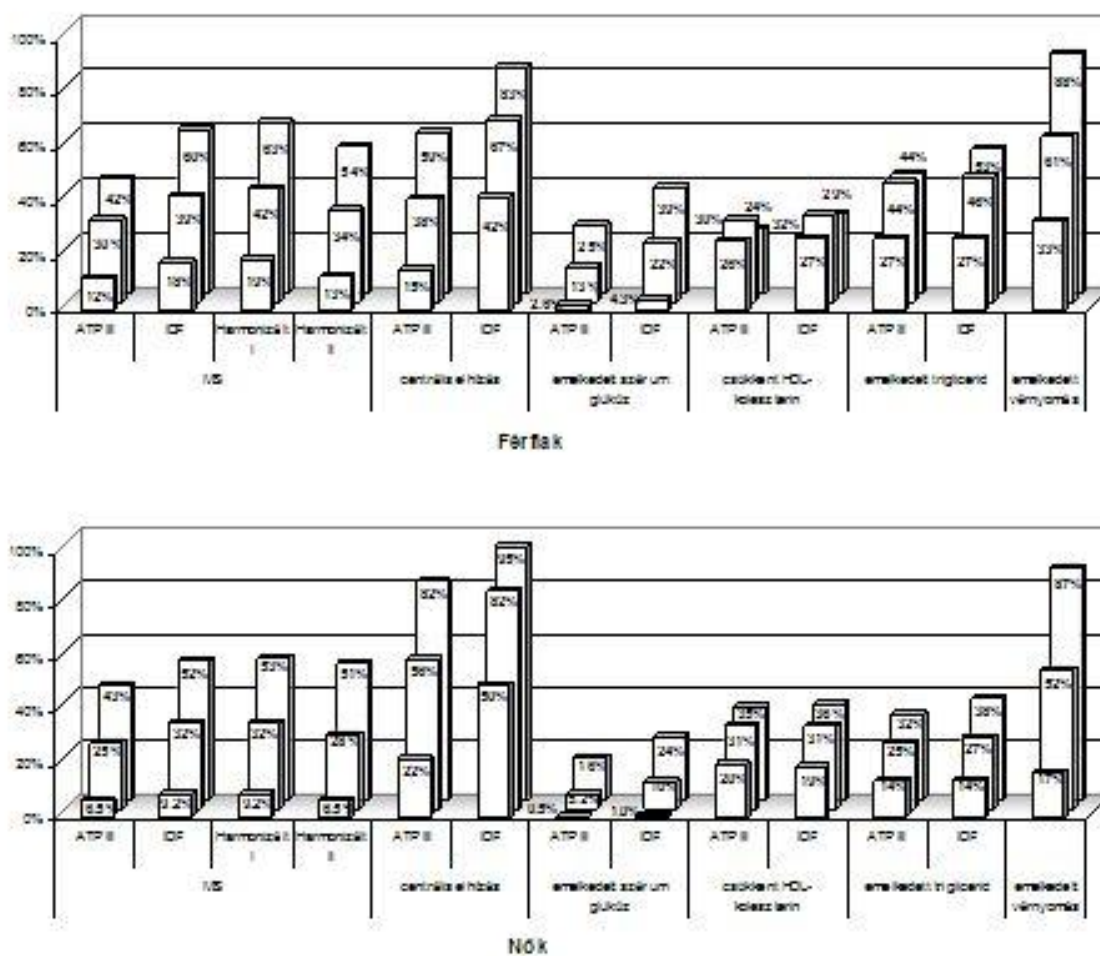
vizsgálati elrendezéssel. Segítségével felmérhető egyes egészség problémák és kockázati tényezők prevalenciája (2).

A vizsgálatot a Háziiorvosi Morbiditási Adatgyűjtési Program (HMAP) keretein belül végeztük, 8 megyében, 59 háziiorvosi praxisban a 20-69 évesek körében. Ebből a populációból 2006 személy korra, nemre és a praxis nagyságra rétegezve két lépcsőben, véletlenszerűen került kiválasztásra. A résztvételt közülük 1819 fő (91%) vállalta, értékelhető adata volt 1803 főnek. A felmérésre 2006-ban került sor. A vizsgálat során a háziorvos standardizált kérdőíven felvette a beteg anamnézisének és fizikai vizsgálatot végzett, amely magában foglalta a protokoll szerint történő testmagasság, testsúly, derék körfogat- és vérnyomásmérést. Éhomi vérből szérum triglicerid, HDL-koleszterin és glükóz szint került meghatározásra a Debreceni Egyetem központi laboratóriumában.

Az IDF, az American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute, a World Heart Federation, az International Atherosclerosis Society, és International Association for the Study of Obesity harmonizált I-es kritériuma {az alábbi 5 kritérium közül három megléte: (1) derék körfogat európai férfiakban $\geq 94\text{cm}$, európai nőkben $\geq 80\text{cm}$; (2) emelkedett triglicerid szint: $\geq 1,7\text{ mmol/L}$, vagy kezelt hipertrigliceridémia; (3) csökkent HDL-koleszterin: férfiakban $< 1,03\text{ mmol/L}$, nőkben $< 1,29\text{ mmol/L}$, vagy kezelt hiperkoleszterinémia; (4) emelkedett vérnyomás: $\geq 130/85\text{ Hgmm}$ vagy kezelt hipertónia; (5) éhomi glükóz szint $\geq 5,6\text{ mmol/L}$ } szerint például a 30-54 éves férfiak 42%-a, a nők 32%-a szenvedett metabolikus szindrómában (1. ábra). Az ábra nemenként, korcsoportonként mutatja a metabolikus szindróma és komponenseinek becsült prevalenciáját a felnőtt magyar lakosság körében.

Analitikus etiológiai vizsgálatok

E vizsgálatok alkalmasak az egyes expozíciók (kockázati tényezőnek való kitettség) és a betegség kialakulása közötti kapcsolat igazolására, a kapcsolat erősségének becsülésére. Alapvetően két vizsgálati elrendezés jellemző rájuk, kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálatok, amelyeknek napjainkra változatos altípusai alakultak ki.



1. ábra: A centrális elhízás, a hipertónia, a metabolikus zavarok, valamint a metabolikus szindróma prevalenciája korcsoportonként és nemenként az ATP III, az IDF, a Harmonizált I és a Harmonizált II kritériumrendszerek szerint

Az első sorok a 20-34 évesek, a középső sorok a 35-54 évesek, a hátsó sorok az 55-69 évesek adatait mutatják.

ATP III: Adult Treatment Panel III; IDF: International Diabetes Federation, Harmonized I: consensus definition of the IDF and the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute, joined by the World Heart Federation, International Atherosclerosis Society, and International Association for the Study of Obesity with lower waist circumference cut-off points; Harmonized II: consensus definition of the IDF and the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute, joined by the World Heart Federation, International Atherosclerosis Society, and International Association for the Study of Obesity with higher waist circumference cut-off points; HDL: high density lipoprotein

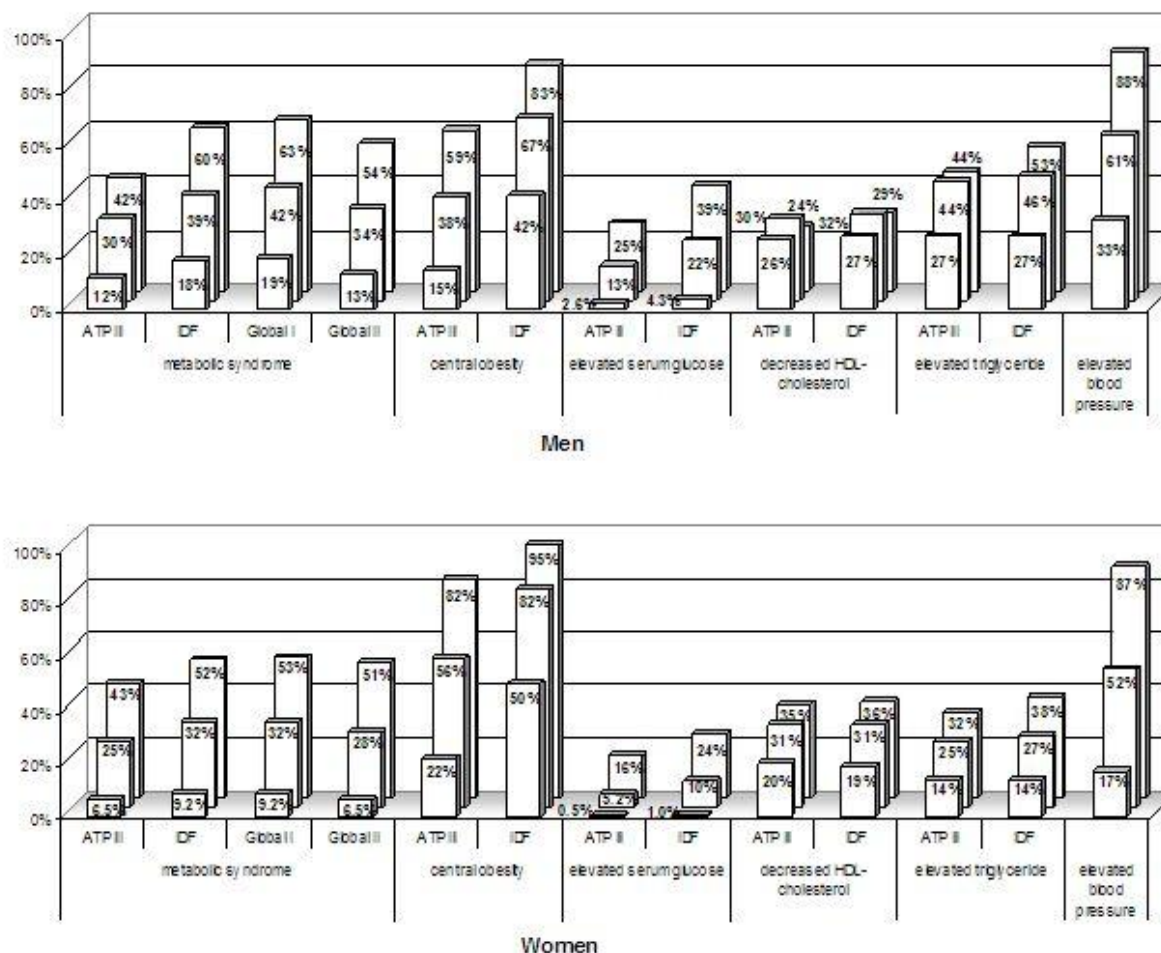


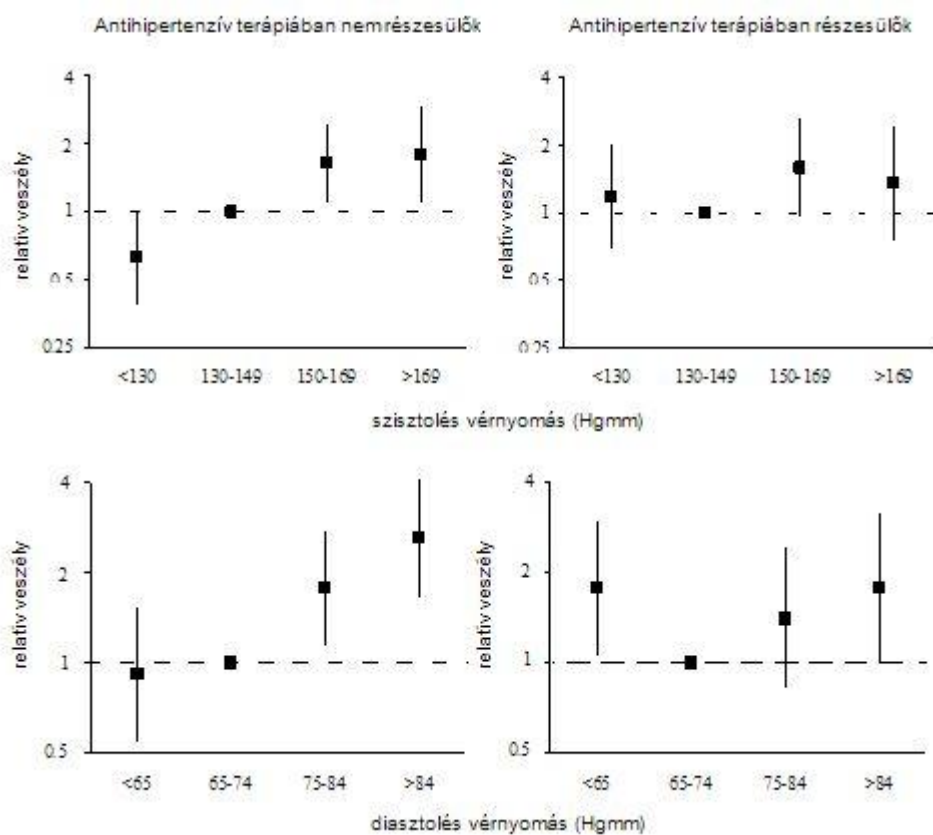
Figure 1: Prevalence of central obesity, hypertension and metabolic disorders by age and gender according to the ATP III and the IDF and the Harmonized definitions in the source population

The first row of columns corresponds to agegroup 20-34 years, the second to agegroup 35-54 years, the third to agegroup 55-69 years.

ATP III: Adult Treatment Panel III; IDF: International Diabetes Federation, Harmonized I: consensus definition of the IDF and the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute, joined by the World Heart Federation, International Atherosclerosis Society, and International Association for the Study of Obesity with lower waist circumference cut-off points; Harmonized II: consensus definition of the IDF and the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute, joined by the World Heart Federation, International Atherosclerosis Society, and International Association for the Study of Obesity with higher waist circumference cut-off points; HDL: high density lipoprotein

A stroke és a vérnyomás kapcsolatát a Rotterdam vizsgálat keretei között vizsgáltuk (3). A Rotterdam vizsgálat egy jelenleg is folyó kohorsz vizsgálat, amelybe Rotterdam egyik elővárosának 55 év feletti lakóit vonták be. A Rotterdam vizsgálat keretében számos időskori krónikus betegség etiológiájának kutatása folyik. A vizsgálatban a meghívottak közül 7983 személy vett részt (részvételi arány 78%). Közülük 7725-nek nem volt korábban stroke-ja, és közülük 6927 vett részt a kiindulási vizsgálatokon, beleértve a vérnyomásmérést is. A vizsgálatba lépést követően a kimeneteli eseményeket a háziorvosi rendszerekkel összekötött elektronikus orvosi tájékoztató rendszerben monitorozzák. Ez az elemzés az 1996. december 31-ig bekövetkezett stroke-okra terjed ki. Az elemzésben veszélyhányadosokat és

95%-os konfidencia intervallumukat becsültük Cox-regresszió segítségével. A vérnyomást négy osztályra osztottuk <130 Hgmm, 130-149 Hgmm, 150-169 Hgmm, >169 Hgmm. Az elemzést kiigazítottuk korra, nemre, dohányzási szokásokra, cukorbetegségekre, boka-kar indexre, korábbi kisebb vaszkuláris eseményekre (claudicatio intermittens, angina, koszorúér revaszkularizáció), szívinfarktusra, pitvarfibrillációra és átmeneti agyi keringés zavarra. A vizsgálati kohorszot átlagosan 4,7 évig követtük. Ez alatt 277 stroke következett be. Az antihipertenzív kezelésben nem részesülő személyek körében a stroke kockázata folyamatosan növekedett a szisztolés, illetve a diasztolés vérnyomás magasabb értékeivel. Az antihipertenzív terápiában részesülő betegek körében a stroke kockázat és a vérnyomás értékek között J-alakú kapcsolat állt fenn, a 130 Hgmm-nél alacsonyabb szisztolés, illetve a 65 Hgmm-nél alacsonyabb diasztolés vérnyomásúaknak magasabb volt a stroke kockázata, mint a 130-149 Hgmm-es szisztolés vérnyomással, illetve 65-74 Hgmm-es diasztolés vérnyomással rendelkezőké. A diasztolés vérnyomás legalacsonyabb fajtájában az emelkedett stroke kockázat statisztikailag szignifikáns volt (2.ábra). Egy lehetséges magyarázat a J-alakú kapcsolatra, hogy hipertóniás betegekben az autoregulációs küszöb feljebb tolódik, és emiatt az alacsonyabb vérnyomás értékeknél fellépő ischemiára az agy érzékenyebbé válik (4, 5).



2. ábra: A vérnyomás és a stroke kockázat közötti kapcsolat az antihipertenzív terápia alkalmazása szerint

A 130-149 Hgmm és a 65-74 Hgmm a referencia kategóriák. A relatív veszély értékei logaritmikus skálán vannak ábrázolva

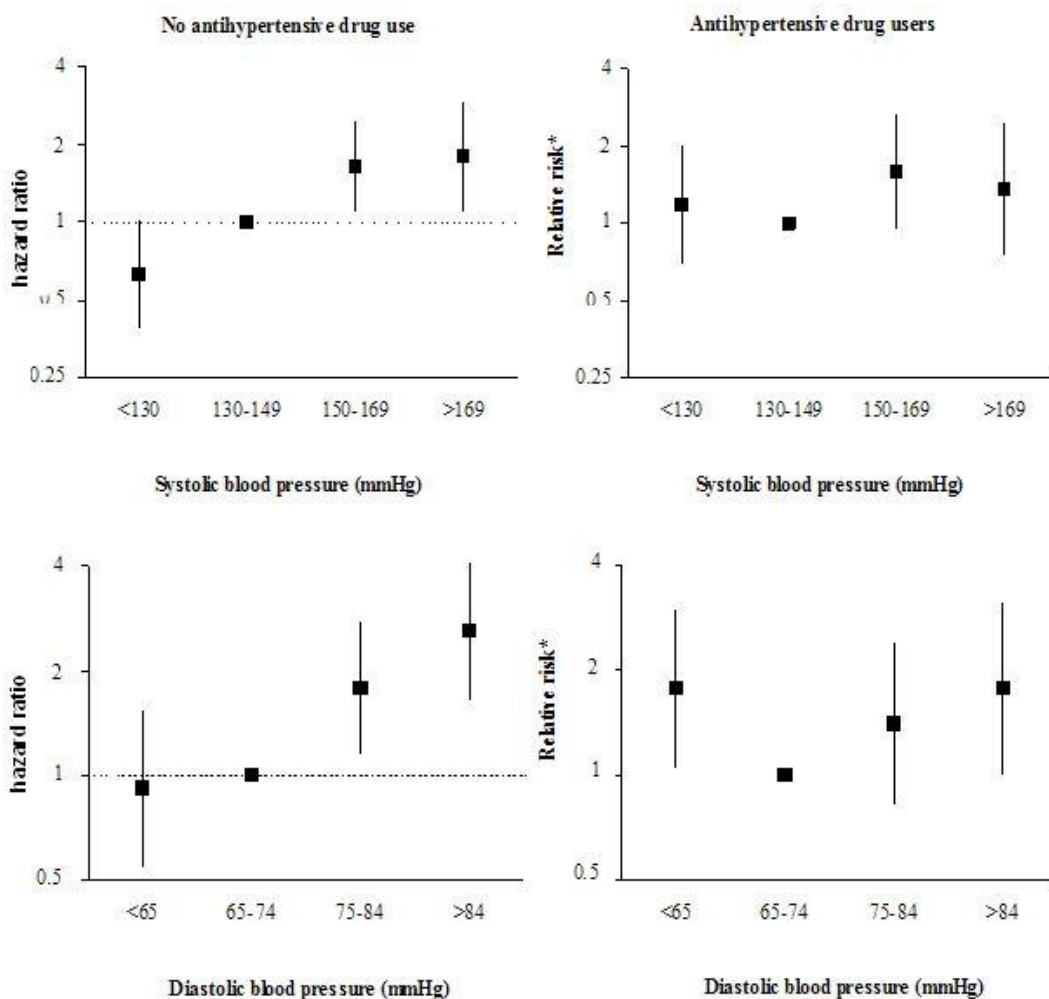


Figure 2: Association between blood pressure and risk of first-ever stroke, according to antihypertensive treatment.

The categories of 130-149 mmHg and of 65-74 mmHg are the reference categories. Values are plotted on logarithmic scale.

A kutatásunk célja az volt, hogy azonosítsunk olyan IgG, IgM, C3 és C4 immunkomplexeket, amelyek képesek egymástól elkülöníteni az egészséges és az SLE-ben szenvedő pácienseket, illetve az aktív és inaktív SLE-ben szenvedő betegeket (6).

Hatvanegy véletlenszerűen kiválasztott SLE-ben szenvedő beteget vontunk be a vizsgálatba. Mindnyájan megfeleltek az SLE nemzetközi ismérveinek. A betegség aktivitása alapján aktívakra (22 fő) és inaktívakra (39 fő) osztottuk őket. A vizsgálatba 31 autoimmun betegségben nem szenvedő nem és kor szerint illesztett kontroll mintát vontunk be a „DRC” Gyógyszervizsgáló Központ biobankjából. Négy különböző immunkomplex komponens (C3, C4, IgG and IgM) kötődését vizsgáltuk az SLE-vel korábban kapcsolatba hozott antigénekhez, azzal a céllal, hogy az ismereteket kiegészítsük a komplement depozíciós megfigyeléseinkkel. Az immunkomplexek vizsgálata a munkacsoport által kifejlesztett

antigén microarray módszerrel történt. A microarray vizsgálatok mellett a mintákon a hagyományos laboratóriumi tesztek is elvégeztük. Annak vizsgálatára, hogy mely antigénhez tartozó mely immunkomplex alkotó elemek képesek megkülönböztetni a betegetől a kontrollokat, illetve az aktív és inaktív SLE között kanonikus diszkriminancia analízist (CVA) végeztünk. A két SLE csoportot legjobban a nukleáris antigének tudták elválasztani a kontroll csoporttól mind a négy immunkomplex komponens esetén. A C3 depozíció mind az aktív, mind az inaktív csoportban nagyon jellegzetes, míg a kontroll csoportban nem vagy alig fordult elő. Annak ellenére, hogy a teljes C4 koncentráció csökkent a betegekben, a kontroll csoporthoz viszonyított C4 depozíció emelkedett volt az ssDNS és a plazmid DNS, valamint az RNS esetében, és nem különbözött a dsDNS esetén. Az aktív versus inaktív SLE elkülönítésében a nukleinsavak esetében sem az immunglobulin kötések, sem a komplement depozitumok nem bírtak jelentős erővel.

Vizsgálatunkban a betegcsoportokban emelkedett kardiolipin ellenes IgG és IgM autoantitest kötődést találtunk. A C4 depozíció a kardiolipin, a foszfaditil-szerin és a foszfaditil-etanolamin esetében is csökkent mindkét SLE csoportban. A C4 szintek többnyire a kimutathatási határ alatt voltak, az IgM szignifikánsan emelkedett az inaktív SLE csoportban, és jellemzően csökkent volt az aktív SLE csoportban. A CVA elemzést elvégeztük a rutin klinikai tesztekkel is. Ezek nem voltak képesek a microarray-hez hasonló mértékben elválasztani a 3 vizsgálati csoportot.

Intervenció vizsgálatok

A prognosztikus vizsgálatok sajátos formája az intervenció vizsgálat, ahol a beavatkozás a vizsgált meghatározó tényező. Az intervenció kutatás, az etiológiai kutatáshoz hasonlóan oksági kutatás. A diagnosztikus kutatás és a prognosztikus függvények létrehozása ezekkel szemben prediktív kutatások, amelyek célja, hogy a diagnosztikus mutatók kombinációi segítségével minél megbízhatóbban lehessen becsülni egy betegség fennállási valószínűségét, illetve a prognosztikus kijelzők függvényében minél megbízhatóbban lehessen becsülni a kimenetelt. Az etiológiai és az intervenció kutatásokban ezzel szemben a kutatási kérdés egy kitüntetett tényező – az etiológiai kutatásban az expozíció, az intervenció kutatásban a beavatkozás – egyéb tényezőktől független kapcsolata az egészséggel kapcsolatos jelenséggel, a betegség kialakulásával, illetve a kimenetellel.

Az intervenció vizsgálatokban randomizáció segítségével vagy az elemzésben alkalmazott korrekciós módszerekkel biztosítani kell, hogy a kimenetek kockázatában a kezeléseknek tulajdonítható különbség hitelesen becsülhető legyen. Az intervenció kísérletekben a randomizáció ugyan képes megelőzni a kiinduláskor jelentkező zavaró tényezők hatását, így az indikáció okozta zavaró hatást is, azonban nem újthatóságnak van

jelentősége, hanem azt is fontos ismerni, hogy a ténylegesen alkalmazott terápiák milyen eredményességűek. Ennek hiteles becslése az indikáció okozta zavaró hatásra történő korrigáláson túl is komoly módszertani kihívást jelent, mert egyrészt többnyire az alkalmazott terápia is változik időben, másrészt a kimenetek is. Ráadásul egy adott időpontban észlelt bizonyos kimenetel (például angina pectoris) maga is a terápia változtatás indikációjaként szolgálhat, illetve egyes klinikailag fontos kimenetek (például szívinfarktus) más kimenetek (például stroke) pathomechanizmusában intermedierek lehetnek a kóroki láncban.

Kutatásunkban megvizsgáltuk, hogy a biztos anginában szenvedő betegek esetében milyen eredményesek az irányelvekben javasolt gyógyszeres terápiák a halálozás és a kardiovaszkuláris események (halálozás, szívinfarktus, stroke vagy szívelégtelenség) megelőzésében (7). Elemzésünket az ACTION-kísérlet adatállományán végeztük.

A 7665 résztvevőnek az anamnézisében szívinfarktus vagy angiográfiával igazolt koszorúér betegség vagy pozitív terheléses EKG vagy perfúziós defektus szerepelt. A vizsgált során folyamatosan rögzítették az alkalmazott gyógyszeres terápiákat, a kardiovaszkuláris kimeneteket, illetve azokat az eseményeket, állapotokat is, amelyek a terápiaváltások indikációjaként szolgálhattak (pl. vérnyomás változás, angina, stb.). Az átlagos követési idő 4,94 év volt. Az összes résztvevő közül 7479 (98%) személy esetében volt ismeret az összes olyan jellemzőről, amelyet ebben a vizsgálatban elemeztünk, így ők kerültek bevonásra. A vizsgált terápiák a béta-blokkolók, kalcium-antagonisták, lipidcsökkentő szerek, angiotenzin-konvertáz enzim inhibitorok (ACEI), angiotenzin receptor blokkolók (ARB), aszpirin és egyéb trombocita aggregáció gátlók, K-vitamin antagonisták, percután koronária intervenció (PCI), by-pass műtét (CABG) voltak.

Az elemzést a mindennapi gyakorlatnak megfelelő, időben változó kezelést és állapotokat figyelembe véve, G-becslést alkalmazva végeztük. Az egyes terápiák egymástól független hatását vizsgáltuk, kiigazítva egymásra is az elemzésben. A lipidcsökkentők, az ACEI és az ARB szerek, a kalcium-antagonisták, a trombocita aggregáció gátlók és a K-vitamin antagonisták csökkentették a kombinált kimenetel veszélyét. A béta-blokkolók azonban kismértékben növelték ennek a kimenetelnek a veszélyét (VH = 1,09) (*I táblázat*).

I. TÁBLÁZAT: Az egyes terápiák független hatása a szívinfarktus-, stroke-, akut szívelégtelenség-mentes túlélésre

	Veszélyhányados* (95%-os KI)
Béta-blokkoló	1,09 (1,05; 1,15)
Lipidcsökkentő	0,76 (0,71; 0,78)
ACEI vagy ARB	0,90 (0,84; 0,94)
Aggregáció gátló	0,88 (0,77; 0,94)
K-vitamin antagonistá†	0,88 (0,71; 0,96)
Kalcium-antagonista	0,95 (0,91; 0,98)
CABG	0,98 (0,94; 1,04)
PCI	0,92 (0,89; 0,97)

VH: veszélyhányados, KI: konfidencia intervallum, ACEI: angiotenzin-konvertáz enzim inhibitor, ARB: angiotenzin receptor blokkoló, CABG: by-pass műtét, PCI: perkután koronária intervenció

*: Korrigálva a korra, nemre, az anamnézisben szívinfarktusra, szívelégtelenségre, stroke-ra, az anginás rohamok gyakoriságára, a koronarogramon a szignifikáns léziók számára, dohányzásra, a szérum kreatinin szintre, diabetes mellitusra, valamint a bal kamra ejekciós frakcióra a kiinduláskor, illetve időben változó módon a vérnyomásra, a kórházi felvételt igénylő anginás rohamra, valamint szérum összkoleszterin szintre. A gyógyszerhasználatot is időben változó változóként kezeltük, amely folyamatosan változhatott. Az intervenciók kezeléseket időben egyszer változó változóként kezeltük. Az egyes terápiák egymásra is korrigálva, mind a kiinduláskor alkalmazottra, mind időben változó módon.

†: A fentiek kivül a kiindulási értékre és időben változó módon korrigálva pitvar fibrillációra és irreguláris pulzusra.

TABLE I: Conditionally independent effects of cardiovascular treatments on stroke, myocardial infarction and acute heart failure free survival

	Hazard ratio* (95%-os CI)
Beta blocker	1.09 (1.05, 1.15)
Lipid-lowering drugs	0.76 (0.71, 0.78)
ACEI or ARB	0.90 (0.84, 0.94)
Anti-platelet	0.88 (0.77, 0.94)
Vitamin K antagonist†	0.88 (0.71, 0.96)
Calcium antagonist	0.95 (0.91, 0.98)
CABG	0.98 (0.94, 1.04)
PCI	0.92 (0.89, 0.97)

HR adjusted hazard ratio, CI confidence interval, ACEI angiotensin-converting enzyme inhibitor, ARB angiotensin receptor blocker, CABG coronary artery bypass grafting, PCI percutaneous coronary intervention

*: Adjusted for age, gender, history of MI, HF and stroke, frequency of angina, number of significant lesions on coronary angiogram, smoking, diabetes mellitus, left ventricular ejection fraction, serum creatinine at baseline, and in a time dependent manner for blood pressure, angina requiring hospitalisation, and total cholesterol level. Drug use treated as a time-dependent indicator variable that could change continuously and interventions as a time-dependent indicator variable that could change once at the time of the first intervention concerned. Adjusted for the use of other drugs and history of interventions at baseline and also in a time-dependent manner.

†: Adjusted in addition for atrial fibrillation or irregular pulse at baseline and in a time-dependent manner.

Prognosztikus függvények

A prognosztikus vizsgálatokban az epidemiológiai kutatások tárgyát képező gyakorisági függvénykapcsolat specifikus tartalma úgy alakul, hogy a vizsgált meghatározó tényezők a feltételezett prognosztikus tényezők, az egészséggel kapcsolatos jelenség, amivel e tényezők kapcsolatát keressük, pedig valamilyen kimenetel.

Elemzésünket szintén az ACTION-kísérlet adatállományán végeztük (8). A követés kezdetén rendelkezésre álló adatok az alábbiak voltak: demográfiai adatok, anamnézis, kardiovaszkuláris kockázati tényezők, aktuálisan fennálló anginás panaszok, funkcionalitás, alkalmazott gyógyszeres terápiák, laboratóriumi adatok, bal kamra ejekciós frakció, standard 12-elvezetéses EKG, vérnyomás, korábbi angiográfia eredménye (amennyiben történt).RRR

Cox-modellt illesztettünk a halálozás, szívinfarktus vagy súlyos stroke összetett kimenetel veszélyének becslése céljából (satisztikai módszer, feltárni az összefüggést egy beteg túlélése és néhány változó között). A kor, a nem és a korábbi szívinfarktus mindenképpen szerepelt a modellekben, mert korábbról erős bizonyítékok álltak rendelkezésre a prognosztikus szerepükről. Az egyéb változókat a lépcsőzetes modellépítés során akkor léptettük be a modellbe, ha az együtthatójuk szignifikanciája elérte a 0,01-et (értsd $p < 0,01$). A végső modell hitelességét belső hitelesítéssel vizsgáltuk.

A kalibráció vizsgálatára összevetettük a ténylegesen bekövetkezett és a modell által becsült várt kimenetek számát az 5-éves becsült kockázat deciliseiben. A „tényleges” kimenetek számát a Kaplan-Meier elemzés alapján becsültük (A Kaplan-Meier-féle túlélési analízis célja a túlélési görbe meghatározása. Az eljárás során a halandósági arányt és a túlélési valószínűséget minden olyan időpontban meghatározzuk, amelyben legalább egy halálozás történt). Összesen 7311 személy esetén rendelkezünk az összes vizsgált lehetséges prediktorról tájékoztatással. A végső modell 16 változót tartalmazott: kor, ejekciós frakció, fehérvérsejt szám, diabetes, vércukor, kreatinin, anamnézisben stroke, angina gyakoriság, korábban angiográfia, lipidcsökkentő terápia, QT intervallum, szisztolés vérnyomás, alkalmazott antianginás gyógyszerek száma, anamnézisben szívinfarktus, nem (II. táblázat).

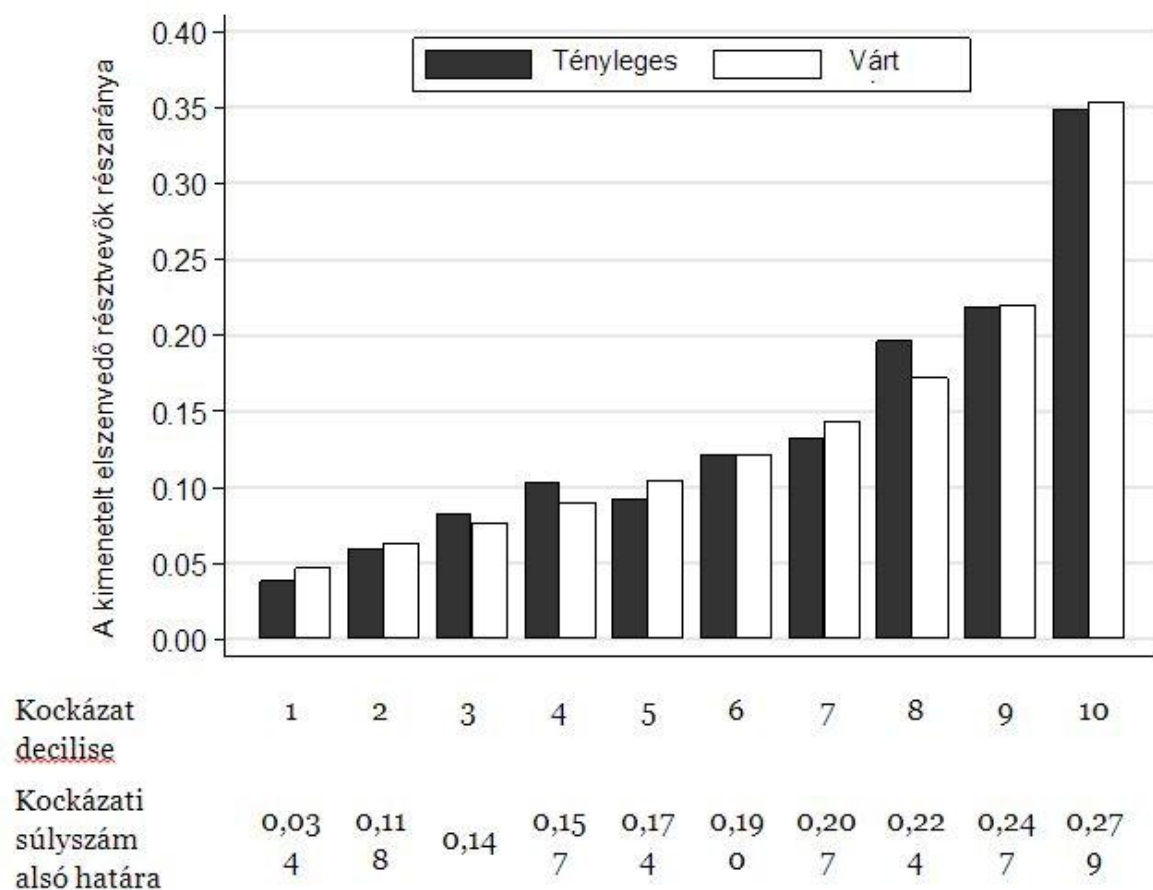
II. TÁBLÁZAT: A prognosztikus modell

		Halál, AMI vagy stroke (n=1063)	Esemény- mentes (n=6248)	Standar- dizált együttha- tó*	Együttható	Hozzájárulás a kockázati súlyszámhoz
Kor (év)	Átlag (SD)	66,5 (9,5)	63,0 (9,2)	10,77	- 0,55	0, ha kor≤60 év 10 évenként add hozzá, ha >60
Ejekciós frakció (%)	Átlag (SD)	46,7 (6,6)	48,6 (6,3)	- 6,47	- 0,17	0, ha ≥60% 5%- konként add hozzá, ha <60
Dohányzás	Soha Abbahagyta Jelenleg is	260 (24%) 560 (53%) 243 (23%)	1784 (29%) 3417 (55%) 1047 (17%)	- 1,54 6,12	- 0,12 0,60	0 add hozzá, ha ebbe tartozik add hozzá, ha ebbe tartozik
Fehérvérsejt szám (giga/L)	Átlag (SD)	7,4 (2,5)	7,0 (1,8)	- 6,07	- 0,068	0, ha ≤5 giga/L giga/L-enként add hozzá, ha >5
Diabetes	Nincs diabetes Nem-ID diabetes ID diabetes	848 (80%) 167 (16%) 48 (5%)	5393 (86%) 727 (12%) 128 (2%)	- 1,06 5,61	- 0,13 0,85	0 add hozzá, ha ebbe tartozik add hozzá, ha ebbe tartozik
Vércukor a nem diabetesekben (mg/dL)†	Átlag (SD)	103 (26)	99 (20)	- 4,68	- 0,072	0, ha ≤100 mg/dL 10 mg/dL-enként add hozzá, ha >100
Vércukor a nem inzulin dependens diabetesekben (mg/dl)†	Átlag (SD)	189 (79)	168 (65)	- 3,36	- 0,032	0, ha ≤100mg/dL 10 mg/dL-enként add hozzá, ha >100
Kreatinin (mg/dL)‡	Átlag (SD)	1,14 (0,25)	1,08 (0,21)	- 4,27	- 0,078	0, ha ≤1,15 mg/L 0,1 mg/dL-enként add hozzá, ha >1,15
Anamnézisben stroke		50 (5%)	116 (2%)	3,59	0,53	add hozzá, ha igen
Angina gyakoriság	<1/hét	364 (34%)	1750 (28%)	3,42	0,22	add hozzá, ≥1 hét
Korábbi angiográfia§	Soha 0-2 ér betegség ≥3 ér betegség	350 (33%) 421 (40%) 292 (27%)	1842 (29%) 3069 (49%) 1337 (21%)	1,50 - 3,23	0,11 - 0,25	add hozzá, ha ebbe tartozik 0, ha ebbe tartozik add hozzá, ha ebbe tartozik
Lipidcsökkentő terápia	Nem	406 (38%)	1950 (31%)	3,20	0,21	add hozzá, ha nem részesül benne

TABLE II: The prognostic model

		Death, MI or stroke (n=1063)	Event free (n=6248)	z-score*	Coefficient	Contribution to risk score
Age (years)	Mean (SD)	66.5 (9.5)	63.0 (9.2)	10.77	-0.55	0, if age≤60 years or add per 10 years >60 years
Ejection fraction (%)	Mean (SD)	46.7 (6.6)	48.6 (6.3)	-6.47	-0.17	0 when ≥60% or add per 5% <60%
Smoking	Never	260 (24%)	1784 (29%)	-	-	0 add if applicable add if applicable
	Ex-smoker	560 (53%)	3417 (55%)	1.54	0.12	
	Current	243 (23%)	1047 (17%)	6.12	0.60	
White blood cells (10 ⁹ /L)	Mean (SD)	7.4 (2.5)	7.0 (1.8)	-	-	0, if ≤5 10 ⁹ /L or add per 10 ⁹ /L >5
Diabetes	No diabetes	848 (80%)	5393 (86%)	-	-	0 add if applicable add if applicable
	Non-ID diabetes	167 (16%)	727 (12%)	1.06	0.13	
	ID diabetes	48 (5%)	128 (2%)	5.61	0.85	
Glucose, no diabetes (mg/dL)†	Mean (SD)	103 (26)	99 (20)	-	-	0 when ≤100 mg/dL or add per 10 mg/dL >100 mg/dL
Glucose, non-ID diabetes (mg/dL)†	Mean (SD)	189 (79)	168 (65)	-	-	0 when ≤100 mg/dL or add per 10 mg/dL >100 mg/dL
Creatinine (mg/dL)‡	Mean (SD)	1.14 (0.25)	1.08 (0.21)	-	-	0 when ≤1.15 mg/dL or add per 0.1 mg/dL >1.15 mg/dl
Previous stroke	No	50 (5%)	116 (2%)	3.59	0.53	add if yes
Angina attack	<1/week	364 (34%)	1750 (28%)	3.42	0.22	add if ≥1 week
Previous angiography§	Never	350 (33%)	1842 (29%)	1.50	0.11	add if applicable add 0 if applicable add if applicable
	0-2 vessel disease	421 (40%)	3069 (49%)	-	-	
	≥3 vessel disease	292 (27%)	1337 (21%)	3.23	0.25	
Lipid lowering therapy	No	406 (38%)	1950 (31%)	3.20	0.21	add if not on therapy
QT interval	<430 msec	238 (22%)	1096 (18%)	3.05	0.23	add if ≥430msec
Systolic blood pressure	<155 mmHg	275 (26%)	1097 (18%)	2.84	0.21	add if ≥ 155 mmHg
No. of drugs for angina	0	8 (1%)	53 (1%)	2.76	0.13	Add once for each drug used
	1	268 (25%)	1953 (31%)			
	2	626 (59%)	3487 (56%)			
	3	161 (15%)	755 (12%)			
Previous MI	No	597 (56%)	3118 (50%)	2.16	0.14	add if yes
Sex	Male	863 (81%)	4944 (79%)	1.87	0.16	add if yes

A becsült kockázat legmagasabb decilisébe tartozók kockázata közel tízszerese volt a legalacsonyabb decilisbe tartozókénak (0,034 versus 0,279). A várt és a tényleges esetszámok között jó egyezés mutatkozott (3. ábra).



3. ábra: A várt és a tényleges kimenetek öt éves gyakorisága a becsült kockázat deciliseiben

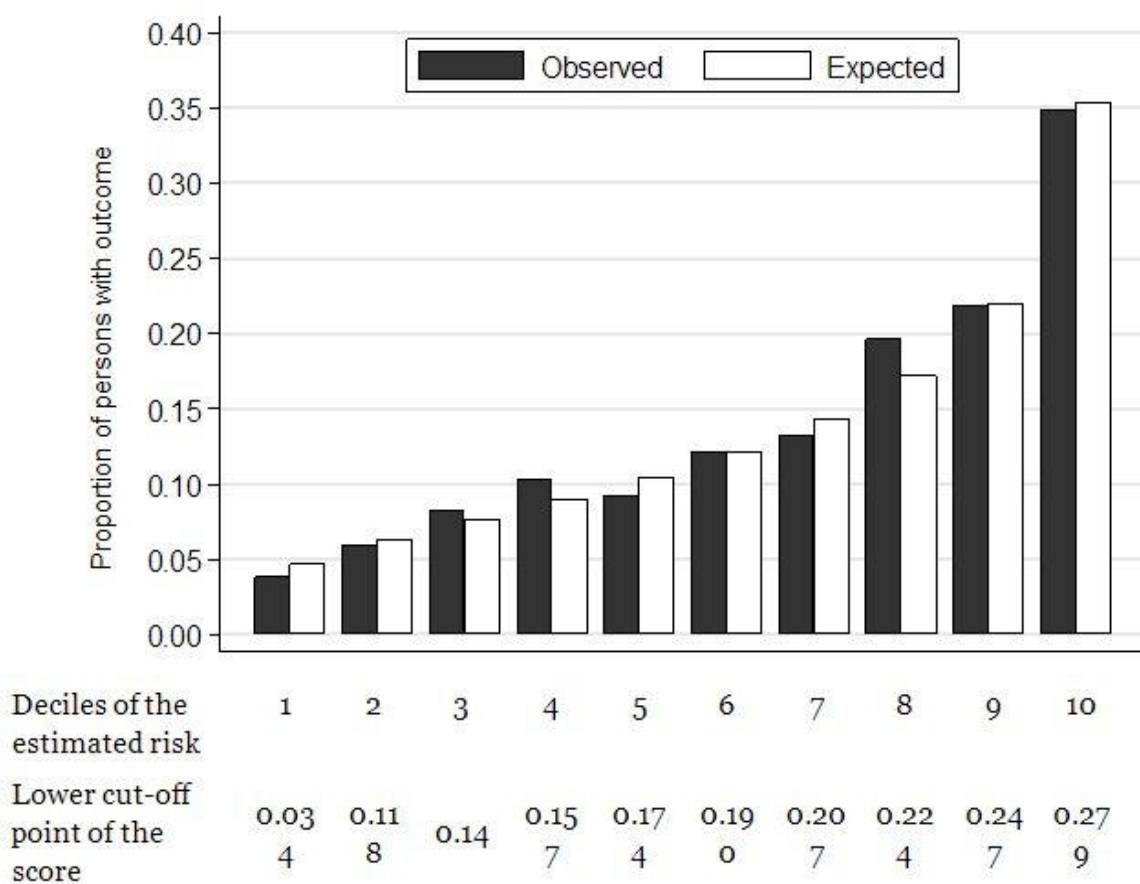


Figure 3: Observed and expected five-year relative frequency of the outcome in the deciles of the estimated risk

A vizsgálatunk megerősítette, hogy a krónikus stabil anginában szenvedő betegek többségének relatíve jó a prognózisa (9, 10). Ugyanakkor a legfontosabb eredményünk, hogy a betegek csoportján belül a prognózist tekintve igen nagy variabilitást találtunk. Az eltérő prognózisú betegek csoportjai egy egyszerűen kiszámítható kockázati súlyszámmal jól elkülöníthetők. A létrehozott függvénynek a klinikai jelentősége, hogy segítségével a magas kockázatú betegek kiválaszthatóak. Tekintettel arra, hogy a revaszkularizáció csak a magas kockázatú betegekben jár egészségnyereséggel (11), ily módon a költséges és kockázatos beavatkozás azokra korlátozható, akik számára haszonnal jár.

Megbeszélés

A modern epidemiológiai eredeti kutatások rendkívül szerteágazóak. Egyrészt a vizsgált betegségek, egészséggel kapcsolatos jelenségek, kockázati tényezők specifikumai alapján lehet kutatási területeket meghatározni (fertőző betegségek epidemiológiája, neuroepidemiológia, dohányzás epidemiológia, kardiovaszkuláris epidemiológia, stb.),

másrészt a kutatási kérdés típusa szerint. Így irányulhat a kutatás a betegség etiológiájára, diagnózisára, prognózisára, illetve kezelésére. A vizsgálatok sokszínűségét fokozza a vizsgálati elrendezések sokfélesége (pl. keresztmetszeti, eset-kontroll, kohorsz, randomizált, kontrollált, stb.) vizsgálati forma. Látszólag több a különbség ezekben a vizsgálatokban, mint a hasonlóság. Akkor mi indokolja mégis ezeket a vizsgálatokat egy tudományágon belül tárgyalni? A válasz a közös elvi és módszertani alap. A kutatási tárgyának elvont formája azonos ezekben a vizsgálatokban: hogyan függ az egészséggel kapcsolatos jelenség (többnyire betegség) előfordulási gyakorisága a meghatározó tényezőitől.

A bemutatott példák ezt szemléltették (*III. táblázat*).

III. TÁBLÁZAT: A gyakorisági kapcsolat elemei a vizsgált példákban

Meghatározó tényező	Betegség előfordulási gyakorisága
kor, nem, hely (Magyarország)	metabolikus szindróma prevalencia
vérnyomás	stroke kockázat
immunkomplex kötődések	SLE fennállási valószínűsége
gyógyszeres terápia	stroke, szívinfarktus, akut szívelégtelenség-mentes túlélés valószínűsége
stabil anginás betegek egyes demográfiai és klinikai jellemzői	stroke és szívinfarktus-mentes túlélés valószínűsége

SLE: szisztémás lupus erythematosus

TABLE III: Elements of the occurrence function in the examples

Determinants	Occurrence of the disease
age, sex, location (Hungary)	prevalence of metabolic syndrome
blood pressure	risk of stroke
immune complex binding	probability of the presence of SLE
drug therapy	stroke myocardial infarction and heart failure free survival probability
demographic and clinical characteristics of patients with stable angina	stroke and myocardial infarction free survival probability

SLE: systemic lupus erythematosus

Az egyes gyakorisági kapcsolatok hiteles vizsgálatára alkalmas módszertan általános, döntően nem a vizsgált kérdés orvosi specifikumaitól függ. Az epidemiológiai vizsgálatok ebben az elvi keretben az epidemiológiai vizsgálattervezési és elemzési módszertan (általános

epidemiológia) manifesztációját jelentik az alkalmazott orvosi kutatás legkülönbözőbb területein. Ugyan e vizsgálatok felszínesen nézve különbözőek, az ismeretelméleti és módszertani alapjaik azonban közösek. A téma specifikus orvos-, egészségügyi ismeretekén túl ezek alapos ismerete a záloga minden alkalmazott orvosi, egészségügyi kutatásnak. Ezek alapjainak ismerete nemcsak a kutatást végzők, hanem az eredményeket hasznosítók (gyakorló orvosok, döntéshozók, kutatók, stb.) is elengedhetetlen, annak érdekében, hogy értékelni és értelmezni tudják ezeket a vizsgálatokat.

Megjegyzés: A szerző első közléseiben szereplő táblázatok és ábrák jelen közleményben történő felhasználásához a Springer Copyright Clearance Center és a BMJ Publishing Group hozzájárult. Az erről szóló levélváltás a Szerkesztőségben.

IRODALOM

REFERENCES

1. *Morabia A (ed):* History of epidemiological methods and concepts. Birkhauser Verlag, Basel, 2004. pp. 3-4.
2. *Szigethy E, Széles Gy, Horváth A, et al.:* The epidemiology of metabolic syndrome in Hungary. *Public Health* 2012.126.143-149.
3. *Vokó Z, Bots ML, Hofman A, et al.:* J-shaped relation between blood pressure and stroke in treated hypertensives. *Hypertension* 1999.34.1181-1185.
4. *Strandgaard S, Paulson OB.:* Cerebral blood flow and its pathophysiology in hypertension. *Am J Hypertens* 1989.2.486-492.
5. *Strandgaard S.:* Cerebral blood flow in the elderly: impact of hypertension and antihypertensive treatment. *Cardiovasc Drugs Ther* 1991.Suppl 6.1217-1221.
6. *Papp K, Végh P, Hóbor R, et al.:* Immune complex signatures of patients with active and inactive SLE revealed by multiplex protein binding analysis on antigen microarrays. *PLoS One* 2012.7.e44824.
7. *Vokó Z, de Brouwer S, Lubsen J, et al.:* Long-term impact of secondary preventive treatments in patients with stable angina. *Eur J Epidemiol* 2011.26.375-383.
8. *Clayton TC, Lubsen J, Pocock SJ, et al.:* on behalf of the ACTION investigators. Risk score for predicting death, myocardial infarction, and stroke in patients with stable angina, based on a large randomised trial cohort of patients. *BMJ* 2005.331.869-872.
9. *Yusuf S, Sleight P, Pogue J, et al.:* Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The heart outcomes prevention evaluation study investigators. *N Engl J Med* 2000.342.145-53.
10. *Fox KM.:* Efficacy of perindopril in reduction of cardiovascular events among patients with stable coronary artery disease: randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial (the EUROPA study). *Lancet* 2003.362.782-788.
11. *O'Toole L, Grech ED.:* Chronic stable angina: treatment options. *BMJ* 2003.326.1185-1188.

Humán papillomavírus (HPV) okozta kórképek epidemiológiája és megelőzése

The epidemiology and prevention of human papillomavirus infection

PÁSTI GABRIELLA

Hajdu-Bihar megyei Kormányhivatal, Berettyóújfalui Járási Hivatal
Népegészségügyi Osztály, Berettyóújfalu
Government Office of Hajdu-Bihar County, District Office of Berettyóújfalu

Összefoglalás: Ma már jól ismert, hogy a méhnyakrák elsődleges kiváltó oka a humán papilloma vírus (HPV) fertőzés. A szexuálisan aktív nők fele élete folyamán elkapja a fertőzést. A perzisztens fertőzés rosszindulatú és jóindulatú daganatok kialakulásához vezethet. A méhnyakrákon kívül bizonyított, hogy a HPV fertőzésnek jelentős szerepe van a penis, az anus és a szájüregi daganatok kialakulásában is.

A kiterjedt szűrővizsgálatoknak és a terápiának köszönhetően az elmúlt 30 évben 31%-al csökkent a méhnyakrák okozta halálozás Európában, különösen a 65 évesek körében. A sikerek mellett azonban még ma is a második leggyakoribb rosszindulatú daganat 15-44 éves korosztály körében. HPV kb. 20 típusa lehet felelős a cervixrák kialakulásáért, melyek közül a 16-os a legerősebb onkogén, a méhnyakrákok mintegy 53%-ában megtalálható.

Európában két HPV vakcina állt rendelkezésre a megelőzéshez. Az Európai Gyógyszerügyi Ügynökség (EMA) a közelmúltban tett ajánlást közzé egy újabb 9 komponensű vakcina alkalmazására (Gardasil 9). A korábbi négy komponensű vakcinához képest (ami a 6, 11, 16 és 18 HPV típusokkal szemben nyújt védelmet) az újabb verzió további 5 szintén onkogén vírustípus (31, 33, 45, 52 és 58) fertőzés ellen véd. Ez utóbbi típusok felelősek 5 cervix daganatból 1 okozásáért. Magyarországon 2014-ben vezették be a nemzeti oltási programba a 12-13 éves lányok HPV elleni védőoltását, melynek során 80%-os átoltottságot sikerült elérni.

Kulcsszavak: Human papillomavirus, méhnyakrák, vakcina, szájüregi rák, végbél daganat

Abstract: The Human Papillomavirus (HPV) is generally recognized to be the direct cause of cervical cancer. It is estimated that over 50% of sexually active women become infected with one or several HPV types in their lifetime. Persistent infection can lead to the development of benign or malignant tumors. Besides cervix cancer HPV infection plays a major role in genital, anal cancers and oropharyngeal cancers.

Thanks in part to more widespread cervical screening and improvements in treatment, deaths from cervical cancer have decreased over the past 30 years. During this period, the mortality rate has declined substantially for women of all ages (by 31%) and even more dramatically for women aged 65 years. Despite these gains, it remains the second most common cancer among women aged 15-44. Appr. 20 types of HPV are responsible for the development of cervix cancer, among them type 16 is the strongest oncogene, that is detected in 53% of all cervical cancers.

In Europe, two HPV vaccines are currently available. The European Medicines Agency (EMA) has recommended approval for the new Gardasil 9 vaccine. The earlier version of the vaccine offered protection against HPV types 6, 11, 16, and 18, and this new version of Gardasil covers these four as well as five others – HPV types 31, 33, 45, 52, and 58. These latter five are responsible for approximately 1 in 5 cases of cervical cancer. Hungary has implemented HPV vaccination of females aged 12-13, with 80% coverage in the national immunization program in 2014.

Keywords: Human papillomavirus, cervical cancer, vaccine, oropharyngeal cancer, anal cancer

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett:

Submitted:

Elfogadva:

Accepted:

60/2 24-38 (2016)

60/2 24-38 (2016)

2015. július 8.

July 8

2015. augusztus 1.

August 1

Dr. PÁSTI GABRIELLA

Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály

Berettyóújfalu

Postacím: Debrecen 4033

e-mail: pasti.gabriella@ear.antsz.hu

Tel: +36-30-945-1062

Bevezetés

Az 1970-es éveket megelőzően a nemi szervek daganatáért a Herpes simplex vírust okolták. Kétségekkel fogadták a német virológus orvos Harald zur Hausen bejelentését, amikor azt állította, hogy ugyanazon víruspartikulák találhatóak a genitális szemölcsökben, mint a genitális traktus rosszindulatú daganataiban. 1983-ban zur Hausen laboratóriumában izolálták a human papillomavírus (HPV) 16-os típusát és szerepet tulajdonítottak neki a méhnyakrák kialakulásában. Egy évvel később izolálta a laboratórium a HPV 18-at, rávilágítva arra is, hogy a cervix daganatok 70%-át ez a két HPV típus okozza (1). zur Hausen 2008-ban kapott felfedezéséért Nobel díjat.

Zur Hausen felfedezését követően ismereteink rendkívüli mértékben bővültek a HPV-ra vonatkozóan, ez az összefoglaló kitér a HPV biológiájára, epidemiológiájára és a fertőzés megelőzésére.

A human papillomavírus a leggyakoribb szexuális úton terjedő fertőzés, csak az Egyesült Államokban 14 millióra becsülik az új fertőzöttek számát (2). A legtöbb fertőzés tünetmentes, a perzisztáló fertőzés nőkben méhnyakrákot okozhat. Férfiakban és nőkben egyaránt a fertőzés következtében kialakulhatnak anogenitalis (vulva, vagina, penis és anus) rákok, száj-garatüregi daganatok és a nemi szervek szemölcssei.

Több mint 150 típusát azonosították a HPV-nak, melyek közül kb. 40 típus fertőzi a nemi szervek tájékát (3,4). A daganatkeltő tulajdonságuk alapján 3 csoportba sorolták a vírusokat (5):

1. Alacsony daganatkeltő potenciállal bíró HPV típusok: 6, 11, 42, 43 és 44;
2. Közepes daganatkeltő potenciállal bíró HPV típusok: 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52 és 56;
3. Magas daganatkeltő potenciállal bíró HPV típusok: 16 és 18.

A legtöbb HPV típus jóindulatú bőrelváltozásokat okoz, mint szemölcsök és condylomá-k, a nemi szervek területén. A HPV 16 fordul elő leggyakrabban a kifejezetten rákkeltő (magas daganatkeltő potenciállal bíró) típusok között, a méhnyakrákokban 54 %-ában megtalálható, míg a 18-as típus kb. 16%-ban (6, 7, 8).

A HPV genom struktúrája és funkciója

A Human papilloma vírus a papillomaviridae család tagja. Ezek kicsi, burok nélküli kétszálú DNS-t tartalmazó vírusok. A HPV genomon belül 3 régiót lehet elkülöníteni:

a korai régiót (E), amely korai szabályozó fehérjéket kódol (E1, E2, E4, E5, E6, E7), amelyek a sejten belüli replikációért és a daganatos transzformációért felelősek

a késői régiót (L), amely struktúr fehérjék kódolásáért felelős

a hosszú kontroll régiót (LCR), amely nem kódol struktúr fehérjéket, hanem a vírus genom expresszióját és replikációját szabályozza.

Az E5, E6, E7 fehérjék onkogén tulajdonsággal bírnak, az E6 különösen erős daganatkeltő tulajdonsággal rendelkezik, az antionkogén p53 lebomlását közvetíti. Az E7 pedig egy másik antionkogén fehérjének, az Rb antionkogén protein lebomlását segíti elő.

A HPV fertőzés iránt hajlamosító kockázati tényezők

A HPV fertőzés iránti hajlamot leginkább a kor és a szexuális aktivitás befolyásolja. A fertőzés a 20-40 éves nők körében a leggyakoribb, a csúcs 15-25 éves korra tehető. 40 éves kor felett tartósan alacsony a fertőzöttség mértéke. Az Egyesült Államokban az afro-amerikai lakosság körében mérték a legmagasabb prevalenciát (59%), amit a mexikói-amerikaiak körében tapasztalt prevalencia (44%) követett. A fehér bőrű lakosság körében 39%-os volt a prevalencia.

A poszt-menopauza után ritkán fordul elő fertőzés, de az ezen időszak alatt szerzett fertőzések gyakran vezetnek méhnyakrák kialakulásához (9). Az idősebb nők körében a fertőzés többnyire új partnerekkel történő érintkezés következménye. Ez az ún. második fertőzési csúcs összefüggésbe hozható a poszt-menopauzában tapasztalható immunválasz csökkenéssel (1). A HPV fertőzés kockázata szignifikánsan növekszik a szexuális partnerek számával.

A HPV-t kimutatták olyan bőrfelületeken is, mint a vulva, scrotum, kezek. Ez lehet az oka annak, hogy a condom használata nem nyújt teljes körű védelmet a HPV fertőzéssel szemben. A cervix-ről a penisre történő átvitelnek háromszor akkora a valószínűsége, mint fordítva. Anyáról az újszülöttjére is átterjedhet a fertőzés, szülés közben, a placentán keresztül, a magzatvízzel, vagy horizontálisan is. A vertikális átvitel kockázata 20-30%-ra tehető. A legtöbb újszülöttkori fertőzést egy éven belül kiküszöböli a szervezet (1).

A másik kockázati tényező a hormonális fogamzásgátlók hosszantartó szedése, ugyanis az ösztrogén és a progeszteron stimulálja a sejt-proliferációt és az E6 és E7 onkoproteinek overexpresszióját okozza (10). A HPV fertőzés iránti fogékonyságot növeli az egyidejű nemi úton terjedő fertőzés jelenléte, pl. trichomoniasis, herpes simplex fertőzés, chlamydia fertőzés, stb. (1). A cigarettázó nőknek is emelkedett a kockázata a HPV fertőzés iránt (11).

Megfigyelték, hogy a dohányzó nőkben a magas daganatkeltő potenciállal bíró HPV típusok okoznak inkább fertőzést, ill. ezen HPV típusok eliminációja jóval lassabban történik meg, mint a nemdohányzó nőkben. Emellett a cervicalis intraepithelialis neoplasia (CIN) 2/3 stádiumba történő progresszió is gyakoribb, mint a nemdohányzó nőkben. (A CIN három fokozatát különböztetik meg. A CIN1: enyhe fokú elváltozás, a CIN 2: átmeneti csoport,

közepesen súlyos eltérés, rák megelőző állapot, a CIN 3: súlyos fokú dysplasia, in situ carcinoma). A terhes és a többször szült nők is magasabb kockázattal rendelkeznek a fertőzés iránt. Az erősen onkogén típusokat a terhes nők 30%-ánál kimutatták, de az újszülöttjeiknek csak %-a kapta meg a fertőzést (12). A magas kockázatú típusok által okozott perzisztens fertőzés a legszignifikánsabb kockázati tényezője a daganatos transzformációnak.

A 15-25 éves nők körében a fertőzés általában átmeneti, a fertőzést követően a fertőzöttek 70%-a eliminálja a vírust. Az elhúzódó, egy éven túl is perzisztáló fertőzésekért többnyire a HPV 16-os típusa, vagy egyéb magas kockázattal bíró vírus a felelős (10).

A HPV fertőzés mechanizmusa

A vírusok a sérült hámon keresztül jutnak be a szervezetbe, a bőr bazális rétegének osztódó sejtjeibe. Ide a mélyebb rétegbe kb. 3 héttől 8 hónapig terjedő lappangási idő szükséges ahhoz, hogy ezen mélyebb réteg sejtjeit megfertőzze (13). A normál hámszövetben a bazális réteg tartalmazza az aktív osztódó sejteket. Az osztódást követően a „leánysejtek” elhagyják a bazális réteget és többé nem osztódnak, hanem ezek a differenciálódott keratinociták keratint termelnek.

A HPV-vel megfertőződött keratinociták nem képesek a végleges differenciálódásra, bennük a vírus genom replikálódik, a sejt elhagyja a bazális réteget. A bőr legfelső rétegében gyűlnek össze a HPV DNS virionok, amelyek különböző citopatogén hatással bírnak (pl. többmagvú sejtek keletkeznek). A legtöbb fertőzést a szervezet a fertőzést követően 12-18 héttel később eliminálja. A fertőzések kis hányada vezet cervicalis intraepithelialis neoplasiahoz vagy invazív rákhoz. Az elimináció (clearance) 70-100%-os is lehet fiatal nőkben mintegy 2-5 év alatt. A fiatal nők inkább képesek a vírusfertőzéstől „megszabadulni”, mint az idősebbek. Az alacsony rákkeltő tulajdonsággal rendelkező vírus típusokat gyorsabban távolítja el a szervezet, mint a magas kockázatúakat.

Férfiakban a vírus-clearance jóval gyorsabb, náluk már 1 éven belül eltűnik a fertőzések háromnegyede. Azokban a nőkben, akik nem képesek a vírusokat eliminálni, 8-28%-os valószínűséggel progrediál a fertőzés CIN 2/3 stádiumba, melyek 3-5%-ából alakul ki a cervixrák.

A vírus eliminációt befolyásolhatja az étkezés. Egyes tanulmányok szerint a riboflavin, thiamin, B12 vitamin és a folát magasabb bevétele csökkenti a CIN kialakulásának kockázatát (1). Könnyen belátható, hogy számos faktornak szerepe lehet abban, hogy a fertőzést követően a rosszindulatú daganat kialakulása.

A legtöbb fertőzést „nem észleli” a gazdaszervezet, mert a vírus nem okozza a sejt lízisét (szétesését), és kifejezetten a hámsejtekre korlátozódik a fertőzés. Nem minden fertőzött egyén termel ellenanyagot; egy tanulmány szerint fertőzött nők 54-69%-a termelt típus-

specifikus ellenanyagot, míg a férfiaknak csak 4-36%-ában volt kimutatható típus-specifikus ellenanyag termelés, a 16-os típusal szemben pedig csak 13%-uk termelt ellenanyagot (14).

A HPV által okozott daganatos transzformáció mechanizmusa

A sejtek daganatos transzformációja igen sokrétű és többlépcsős folyamat. Még a kifejezett daganatos potenciállal bíró HPV vírusok sem képesek önmagukban a sejtek rosszindulatú daganatos elfajulását kiváltani (13). Szükség van egyéb „segítő tényezőkre”, úgymint a fertőzésnek hosszú ideig fenn kell állnia; környezeti tényezők egyidejű jelenlétére, pl. dohányzás. A fertőzött egyén kora és egészségi állapota is befolyásoló tényezőként hat. Emellett, olyan gének mutációjának kell létrejönnie, amelyek a sejtosztódást, ill. sejt-differenciálódást szabályozzák. A magas onkogén potenciállal rendelkező vírusok E6 és E7 proteinje a hámsejtek sejtciklusába beavatkozik, pl. meggátolja az apoptosist. Ezek az onkoproteinek kötődnek és lebontják a daganat ellenes sejtfehérjéket, a p53 és Rb fehérjéket. Ezáltal károsodik a DNS repair (helyreállító rendszer), ami a sejtek osztódásához vezethet, ill. a hámsejtek terminális differenciálódása is elhúzódik. (Az egészséges sejtekben a p53 szintje alacsony, azonban, ha a DNS károsodik, vagy vírusfertőzés hatására megnövekszik a p53 expressziója.

Az E6 protein jelenlétében a p53 aktivitása csökken és ez a sejtosztódás ciklusának a károsodásához vezethet, ami által a spontán mutációk száma is megnövekedhet. A p53 károsodása függ a HPV típusától, a HPV 16 E6 proteinje erősebb károsító tulajdonsággal bír, mint más HPV típusok E6 proteinje. Az E7 protein a Rb proteinhez ill. egyéb celluláris proteinek kötődve avatkozik be a sejtciklusba, ill. a sejt DNS szintézisébe) (13).

A Human Papillomavírus által okozott daganatok

Az onkogén HPV típusok által okozott perzisztáló fertőzések játszanak szerepet majdnem minden méhnyakrák, a legtöbb vulva, vagina, penis, végbél és száj-garatüregi rák kialakulásában.

Az Egyesült Államokban 2006-2010 között 33,160 HPV fertőzéssel összefüggő daganatot diagnosztizáltak, 62%-át nőkben, míg 38%-át férfiakban. A daganatok többsége cervix – és száj-garatüregi rák volt. (Ezen utóbbi daganatok 80%-a férfiakat betegített meg). A hat daganatfélése 34%-át a HPV 16/18 okozta férfiakban, 66%-át pedig nőkben.

Méhnyakrák

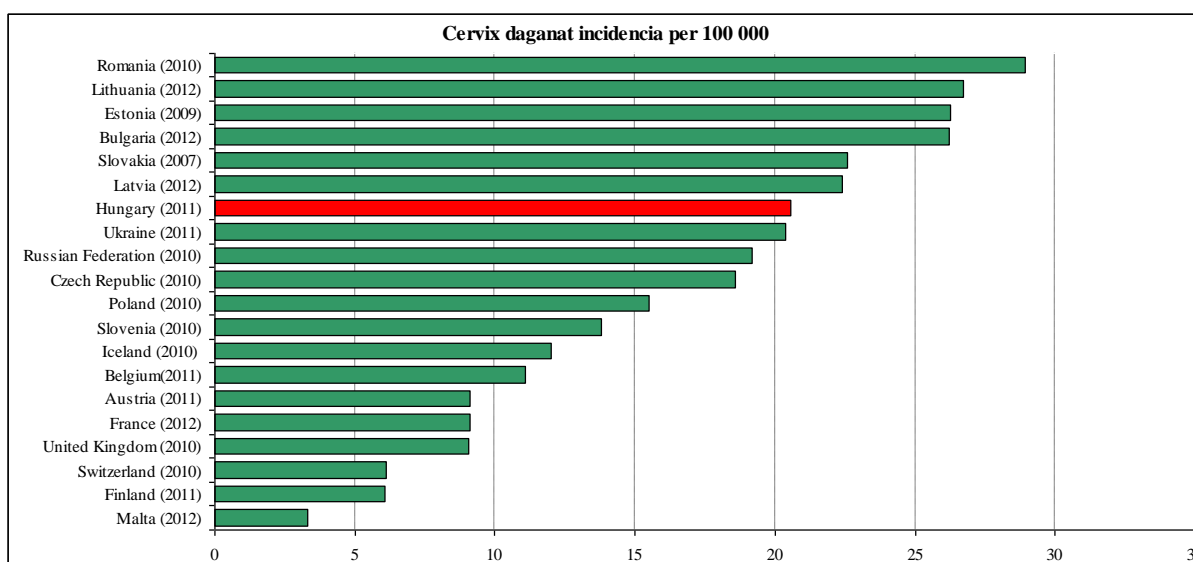
A HPV fertőzés a leggyakoribb szexuális úton terjedő fertőzés, különösen a fiatalok körében. Feltételezés szerint, a szexuálisan aktív nők fele az életük folyamán megfertőződik a HPV egy vagy több típusával. A HPV kb. 20 típusa lehet felelős a cervixrák kialakulásáért, melyek közül a 16-os a legerősebb onkogén, a méhnyakrákok mintegy 53%-ában megtalálható. A 16-

os típus után csökkenő sorrendben az alábbi típusokat találták a cervix tumorokban: 18, 45, 31, 33 és 56.

Világszerte óriási népegészségügyi problémát jelent a nők körében a méhnyakrák, amely a harmadik leggyakoribb daganat. Európában is jelentős feladatot ró az egészségügyre, különösen Közép- és Kelet-Európa országaiban kiemelkedően magas az incidencia és a méhnyakrák okozta mortalitás.

Európában az incidencia arányszámok szignifikánsan különbözőek, Nyugat-Európában lényegesen alacsonyabbak a számok, különösen azon országokban, ahol a prevenció programok jól működnek. Közép- és Kelet-Európában az incidencia arányszámok valamint a halálzási arányszámok jóval magasabbak, mint Európa nyugati felén. Az alacsony incidenciájú populációk kiterjedt szűrőprogramokkal rendelkeznek, valamint a HPV elleni vakcináció is elérhető számukra. A legtöbb magas incidenciájú országban a vakcinációs programokat még nem vezették be. Európában a méhnyakrák incidenciája a 2010-es években átlagosan 10/100,000 lakos. Közép- és Kelet-Európában 15/100,000, míg Nyugat-Európában 7/100,000. Észak- és Dél-Európában hasonlóak a számok, 8.4/100,000 ill., 8.1/100,000.

A legmagasabb incidenciát Romániából jelentették (28.9/100,000, 2010), a legalacsonyabbat pedig Máltáról (3.3/100,000, 2012). Svájcban és Finnországban is alacsony (6,1/100,000, 2010) az újonnan diagnosztizált méhnyakrákos betegek száma. Magyarországon 2012-ben 20.6/100,000 volt az incidencia (1. ábra).

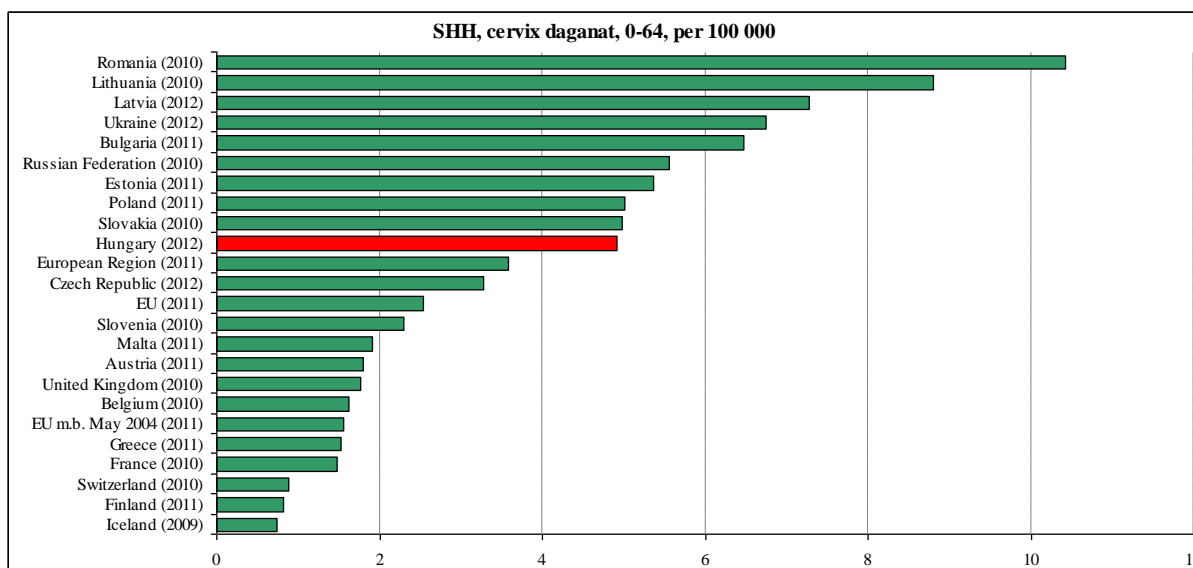


1. ábra: A méhnyakrák incidenciája európai országokban

Fig. 1: Incidence of cervical cancer in the European countries

Forrás (Source): HFA, 2014

A Egészségügyi Világszervezet (WHO) Globocan 2012. évi jelentését a méhnyakrák incidenciát illetően összehasonlítva a 2002-ben publikált adatokkal, megállapítható, hogy Európában a cervix rák incidenciája alig változott. A halálozás 10%-al csökkent (5/100,000-ról 4.5/100,000-re). A „rég” EU tagállamokban szignifikánsan csökkent a halálozás és további csökkenő tendenciát mutatnak, míg a kelet-európai országokban a csökkenés mérsékelt (Csehország, Lengyelország). Továbbra is magas a halálozás Romániában, Litvániában, Ukrajnában, Bulgáriában, Észtországban, és Magyarországon is (2. ábra).



2. ábra: A méhnyak daganat okozta halálozás alakulása Európában

Fig. 2: The formation of mortality caused by cervical tumours in Europe

Forrás (Source) : HFA, 2014

Európában a magas rizikójú HPV típusok prevalenciája a normál citológiával rendelkező 30-64 éves nők körében általában 2-10%, Spanyolországban és Hollandiában a legalacsonyabb (1.2% ill. 4.6%); Franciaországban és Belgiumban különösen a 16-os és 18-as típusok prevalenciája magas, több mint 12% a 35 éven aluliak körében. A kelet-európai országokban a HPV 16, 18, de a HPV 31, 33 és 39 prevalenciája összességében 21%, hasonló a szub-szaharai afrikai országokéhoz.

Szűrési gyakorlat az EU országokban

Az Európában a szűrés bevezetését 20-30 éves korban javasolják 60-65 éves korig, 3-5 éves periódusokban. Szervezett szűréssel a mortalitásban jelentős csökkenést értek el az Egyesült Királyságban, Finnországban és Izlandon. Finnországban az 1960-as években vezették be a szervezett méhnyak szűrést és 45 év alatt 80 %-os mortalitás csökkenést sikerült elérni. Az opportunista szűrésekkel Franciaország és Ausztria ért el sikereket a méhnyakrák a mortalitás tekintetében. Az új tagországok közül Szlovénia vezetett be szűrést 2003-ban.

Szlovéniában a részvételi arány 82%-ot ért el a bevezetést követő 5 éves periódusban. 2003 és 2009 között a cervixrák incidenciája 40%-al csökkent. (Magyarország 2004-ben vezette be a szervezett méhnyak szűrést és a mai napig küzd a részvétel növeléséért a célpopulációban). Románia is jelentős népegészségügyi feladatnak tekinti a méhnyak daganatok elleni küzdelmet, azonban a szűrési infrastruktúra és az erre fordított források nem elégségesek (15).

Oroszországban opportunista szűréseket végeznek, amely szűrést elsősorban a fiatal generáció veszi igénybe, a középkorú nők alig mennek el a szűrésekre. Irodalmi adatok szerint azon országokban, ahol a nők kellő tájékoztatással rendelkeznek a szűrés fontosságáról, az opportunista szűréseken a részvételi arány eléri a 70%-ot (Belgium, Franciaország, Szlovénia), ellenkező esetben a nők 20%-a látogatja meg a nőgyógyászt.

Vulva és vagina daganatok

Nemzetközi tanulmányokban az in situ vulva daganatok 85%-ában mutatják ki a HPV-t, az invazív rákok 40%-ában találták meg. A leggyakoribb a HPV 16-os típusa. Az USA-ban magasabb arányban találták meg a HPV DNS-ét ezen daganatokban és különösen az in situ rákok incidenciájának növekedését írták le az 1970-es évek óta.

A vagina rosszindulatú daganataiban magasabb százalékban észlelték a HPV DNS-t, mint a vulva daganataiban: az in situ daganatok 90%-a, míg az invazív daganatok 70%-a mutatott HPV DNS pozitivitást. Ezen daganatokban is a HPV 16 a leggyakoribb HPV típus (14).

Végbél daganatok

Az analis daganatok intraepithelialis neoplasia-járól (AIN), mint rákot megelőző állapotról jóval kevesebb ismerettel rendelkezünk, mint a cervix esetében (a progresszió és a regresszió mértékét illetően). HPV DNS-t a ráksejtek 84%-a tartalmaz, a rákot megelőző stádium sejteiben viszont 94%-ban találták meg. A leggyakoribb HPV típus itt is a HPV 16. Általában a fertőzést 3 éven belül kiküszöböli a szervezet, viszont a HPV 16-os típusát jóval lassabban, mint a többi típust. Összefüggést mutattak ki a lassú elimináció és az egyidejű cervix fertőzés, gyakori alkohol fogyasztás és az analis szex között. (16).

A HIV fertőzött homoszexuális egyének kockázata arra, hogy végbélrákban betegedjenek meg, jóval magasabb, mint a nem fertőzött társaiknak.

Mind a rövid, mind a hosszú távú trend analízisek azt mutatják, hogy az invazív végbélrákok incidenciája folyamatosan emelkedik a férfiak és a nők körében egyaránt (14). Megfigyelések szerint a CIN 2/3 dysplasia-t hordozó nőknek igen magas a kockázatuk a végbélrák iránt is (17), valamint a férfiakhoz viszonyítva gyakrabban alakul ki nőknél a daganat. Az elmúlt 25 évben 50%-al nőtt a végbélrák incidenciája, igaz, nem gyakori daganat

féleség, a becsült éves incidencia 0.8-1.8 eset/100,000 fő. A legtöbb fejlett országban a női populációban az incidencia magasabb, mint a férfiakéban. A HIV fertőzött egyéneknél a végbélrák incidenciája kb. harmincszor magasabb, mint a HIV mentes populációban levőknek (18). Erre utal az a tény is, hogy a végbélrák az egyik leggyakoribb rosszindulatú daganat a HIV fertőzött populációban.

Száj-garatüregi daganatok

A dohányzás, az alkoholfogyasztás és a száj-garatüregi rákok kialakulása között a szoros oksági összefüggés már régóta ismert. Mára már meggyőző bizonyítékok állnak rendelkezésre a HPV szerepére vonatkozóan is e rosszindulatú daganatok keletkezésében. A szájüregi ráksejtekben különböző tanulmányok 13-56%-ban mutatták ki a HPV DNS-ét. Nagyszámú amerikai dolgozatban a szerzők a daganatok több mint 70%-ában írták le a HPV DNS-t, több, mint 60%-ot a HPV 16 adta. Főleg a tonsilla (80%) és a nyelvgyök daganataiban találták meg az onkogén HPV típusok valamelyikét. A HPV 16/18 prevalenciája magasabb volt férfiakban, mint nőkben (14, 19).

A szájüregi HPV férfiakban hosszabb ideig perzisztál, mint a nemi szervek fertőzése esetén. Az életkorral együtt növekszik a perzisztálás hossza is, ez a magyarázata annak, hogy az idősebb férfiakban magasabb a fertőzés prevalenciája (20). Svéd kohorsz tanulmányok egy állandó növekvő tendenciát figyeltek meg a szájüregi rákok incidenciáját illetően. A növekvő tendenciát egyértelműen a HPV fertőzés növekedésének, ill. az e mögött rejlő szexuális magatartásbeli változásoknak tulajdonítják (21).

Svédországban az 1970-es években 23%, az 1980-as években 28%, az 1990-es években 57%, 2006-2007-ben pedig 93%-os volt a HPV DNS prevalencia ezen rákmintákban. Az Amerikai Egyesült Államokban azt tapasztalták, hogy a dohányzók számának csökkenésével (2000-2009 között a középiskolások körében 15%-ról 8.2%-ra, a főiskolások körében pedig 35%-ról 24 %-ra csökkent a dohányzás) párhuzamosan csökkent a HPV fertőzéssel nem összefüggő szájüregi rákok incidenciája. Erőteljes növekedést (évi 2-3%) tapasztaltak viszont 1973-1995 között a HPV-asszociált szájüregi rákok incidenciájában (főleg a HPV fertőzésre jellemző mandula rákokéban), elsősorban a 60 éven aluli férfiak körében (22).

Gége-daganatok

Világszerte a gégerák a hatodik leggyakoribb daganatféleség. Számos molekuláris epidemiológiai tanulmány összefüggést állapított meg a gége tumorok és a HPV fertőzés között. A gége daganatainak 28%-ában volt kimutatható a 20 féle HPV genotípus, a leggyakrabban a HPV 16-os típust azonosították (22).

Nyelőcső-daganatok

A hám eredetű nyelőcső-rák kialakulásáért elsősorban a dohányzást, alkohol fogyasztást és a betel-dió rágást teszik felelőssé a különböző tanulmányok. Egy közelmúltban megjelent dolgozat szerint több, mint 11 ezer nyelőcső daganat mintának 30,3%-ában találtak HPV DNS-t, elsősorban a 16-os és a 18-as típus fordult elő leggyakrabban a mintákban. Feltételezések szerint a HPV fertőzés háromszoros kockázatot jelent a rák kialakulásában.

A nyelőcső-daganat világszerte a nyolcadik leggyakoribb daganattípus, azonban földrészenként nagyok a különbségek az incidenciát illetően. Általában Kínában tekinthető a legmagasabb arányúnak az előfordulási gyakoriság, itt a negyedik leggyakoribb daganat féleség. Hasonlóan magas kockázattal bíró terület Irán és Dél-Afrika, alacsony a kockázat Európában, Észak-Amerikában és Nyugat-Afrikában. A daganat etiológiájában a nitrozaminoknak és prekursoraiknak tulajdonítanak nagy jelentőséget (dohányfüst, betel-dió), mikotoxinoknak (fumonizinek), alkoholfogyasztásnak, környezeti szennyezőknek (iparból származó vegyi anyagok), stb.

1982-ben vetették föl először a HPV lehetséges szerepét a nyelőcső jó-, ill. rosszindulatú daganatainak kialakulásában. Az elmúlt több, mint 30 év során különböző vélemények jelentek meg a szakirodalomban. A lyoni székhelyű IARC (International Agency for Research on Cancer, Nemzetközi Rákkutató Ügynökség) sem jutott még konszenzusra a HPV potenciális etiológiai szerepét illetően a nyelőcső-rák kialakulásában (23).

Jóindulatú elváltozások: genitális szemölcsök, condyloma acuminatum, visszatérő légúti papillomatosis

Genitális szemölcsök

Európában a férfiak körében is magas a genitális szemölcsök incidenciája, különösen Németországban és az Egyesült Királyságban. A szemölcsök kialakulásáért leginkább a HPV 6 és 11 típusa felelős. A genitális szemölcsök az életet ugyan nem veszélyeztetik, azonban az életminőséget jelentősen rontják (pszichoszociális stigmatizáció, pszichoszexuális működési zavar, depresszió, stb.). A kezelése rendkívül fájdalmas, ugyanakkor gyakran visszatér a fertőzés.

Visszatérő légúti papillomatosis

A HPV 6 és 11 típusai ún. visszatérő, (rekurráló) légúti papillomatosiszt okoznak, amely a középső- és az alsó légutakban számos papilloma megjelenésével jár (főleg a gégen vagy a hangszalagokon). Nem gyakori megbetegedés, az incidencia 0.5-4/100,000 lakos. A légúti papillomatosis-nak két formája ismeretes, a juvenilis és a felnőtt kori forma. Az anyai condyloma acuminatum vagy a terhesség során szerzett fertőzés a juvenilis forma kialakulásának fő rizikó tényezője, ami általában 5 éves kor alatt jelentkezik. Az életet

veszélyeztető állapot is létrejöhet és a gyermekkorban elszenvedett sorozatos sebészeti beavatkozások száma meghaladhatja a 100-at (21), hiszen a papillomák rendre újraképződnek az eltávolításuk után is. A felnőttkori forma tipikusan 20-40 éves korra jellemző, feltehetően szexuális úton akvirálja a fertőzést az egyén.

Megelőzés, védőoltás

A méhnyakrákok 70%-áért a HPV 16 és 18 típusai a felelősek. A HPV az osztódó sejtekben szaporodik, de nem okozza a sejtek lízisét, így többnyire „láthatatlan” marad az immunrendszer számára. A HPV burokképleteivel szemben termelődött ellenanyagok a fertőzést követően 6-12 hónap múlva mutathatók ki.

A jelenlegi oltóanyagok a vírus szintetikus kapszid fehérjét tartalmazzák, nem tartalmaznak vírus DNS-t. A HPV vakcina elsődleges célpontja a HPV L1 kapszid proteinje, ami egyike a két virális kapszid fehérjének. A vakcinát a rekombináns L1 protein alkotja, ami un. vírushoz hasonló részecske(k) (VLPs: virus like particles). Ezek a proteinek kiváltják mind a humorális, mind a celluláris immunválaszt. A vakcinálást követően termelődött ellenanyag titer 20-80-szor magasabb, mint a természetes fertőzést követően. A termelődött ellenanyagok hatásosan neutralizálják a HPV partikulákat. A bivalens vakcina a HPV 16 és a 18 típusok, míg a tetravalens vakcina ezen típusok mellett a HPV 6 és 11 típusok ellen is védelmet nyújt. A vakcina nem alkalmas a meglévő genitális szemölcsök vagy a kifejlődő cervix daganat kezelésére (5). Ma még nem bizonyított, de feltételezik, hogy a nyelőcső daganatok 70%-át a HPV 16 és 18 okozza, elképzelhető, hogy a védőoltás ezen daganattípusok ellen is védelmet nyújthat (24).

A száj-, garatüregi rákokban alacsonyabb frekvenciával, de megtalálhatóak a 16, 18 típusokon kívül az egyéb magas kockázatú típusok is, mint a 31, 33, 35, 39, 45, 52.

Az USA-ban a négykomponensű Gardasil (Merck) vakcinát 2006-ban engedélyezték a 9-26 éves éves korú nők számára a HPV 16 és HPV 18 típusok által okozható méhnyakrákok és a HPV 6 és HPV 11 típusok által kiváltható genitális szemölcsök megelőzésére. Később a prevenció indikációs területet kiterjesztették a vagina, vulva és az analis daganatok megelőzésére, férfiak esetében a genitális szemölcsök megelőzésére (1).

A bivalens, két komponensű Cervarix (GSK) oltóanyagot a HPV 16 és HPV 18 típusokkal szembeni védelemre fejlesztették ki; az USA-ban 2009-ben fogadta be az FDA a a méhnyakrákok megelőzésére 10-25 éves korú nők számára. Mindkét vakcina rendkívül hatásos a rákot megelőző állapot és a méhnyak daganat megelőzésére, főleg azoknál a hölgyeknél, akik még nem találkoztak a vírussal. A védőoltás kevésbé hatékony azon nők esetében, akik éppen fertőzöttek. A bivalens vakcina keresztvédelmet mutat az onkogén 31, 33, 45 és 51 típusokkal szemben, bár a mechanizmus ugyan nem eléggé ismert (1).

Majdnem minden európai országban hozzáférhetővé váltak HPV vakcinák, nemzeti ajánlásokat dolgoztak ki és az Európai Unióban majdnem minden ország már beépítette a nemzeti immunizációs programba a HPV elleni védőoltást.

Kötelező a védőoltás az iskolások körében az Egyesült Királyságban, Norvégiában és az átoltottság is magasabb, mint 90%. 2008-ban Romániában is bevezették a védőoltást, de 2011 végén le kellett állítani, mert a nem kellő felvilágosítás miatt lakossági ellenállásba ütközött a program (a cél populációban nem érte el az átoltottság az 5%-ot). Sok országban ingyenesen elérhető a védőoltás, de változó az igénybevétel: Portugáliában 89%, Hollandiában 50%, Görögországban mindössze 9%. A nemzeti védőoltási programok bevezetését gátolja az oltóanyag magas ára és a lakosság negatív hozzáállása a nem megfelelő felvilágosítás miatt. Általában azon országok vezették be a védőoltási programot, amelyekben alacsony az incidencia és ahol kiterjedt cervix szűrő programok működnek (15).

2006-2007-ben vezette be a legtöbb ország a HPV elleni vakcinációt. Az USA-ban, Kanadában és Ausztráliában mind a fiúk, mind a lányok számára javasolják a védőoltást. Európában Ausztriában oltják a fiúkat is (25). Ausztráliában a HPV 4 védőoltást megelőzően, majd azt követően vizsgálták a 18 év alattiak körében a méhnyakrák megelőző állapot (CIN2+) incidenciát. Ezen un. magas kockázatú léziók incidenciájának progresszív csökkenését észlelték olyan lányok körében, akiknél viszonylag magas (70-80%) volt az átoltottság. Szintén Ausztráliában tapasztalták azt, hogy 2007-ben a fiatalok körében 12%-os volt a genitális szemölcs prevalencia, majd a védőoltás bevezetése után 2011-ben 2-3%-ra csökkent (Ausztráliában a 12-13 éves fiúk és lányok az iskolai védőoltások keretében részesülnek védőoltásban). Az USA-ban a CDC (Centers for Disease Control, Járványügyi Központ) a 11-12 éves gyermekeken kívül 26 éves korig ajánlja az oltást nők és homoszexuális férfiak részére (16).

Európában először Belgiumban, Franciaországban, Németországban és Olaszországban vezették be a védőoltást 2007-ben. 2008-ban már Görögországban, Luxemburgban, Hollandiában, Romániában, Spanyolországban, Svájcban és az Egyesült Királyságban is javasolták a védőoltást. Ezt követően több európai ország ajánlja, ill. beillesztette a védőoltást a nemzeti immunizációs programjába. A védőoltások bevezetését követően különböző átoltottsági szintet értek el, pl. Kanadában 85%, Ausztráliában 80% volt az átoltottság 2007-ben.

A férfiak immunizálása mellett szól, hogyha csak a nőket, ill. lányokat immunizálják, az nem védi meg a férfiakat. A HPV fertőzéssel összefüggő fej-nyaki daganatok ugyanakkor elsősorban a férfiakat érinti. Az USA-ban a szájüregi daganatok majdnem háromszor akkora

halálozást okoznak évente, mint méhnyakrákok. A teljes körű vakcinálással ugyanakkor a legerősebb onkogén típusok cirkulációját le lehetne csökkenteni.

A vakcina azon kevés orvosi beavatkozások közé tartozik, amely képes egy betegséget eradikálni. Mind az EMA (European Medicines Agency, Európai Gyógyszerügynökség) és az FDA ajánlja a védőoltás bevetését a nemzeti immunizációs program a fiúk (9-26 éves) számára is. Európában csak Ausztriában van hasonló ajánlás (25).

Magyarországon 2014-ben kezdődött meg a 13-14 éves leány korosztály (általános iskola 7. osztály) önkéntes védőoltása a kétkomponensű Cervarix vakcinával. Kb. 80%-os átoltottságot sikerült eddig elérni az oltásellenes hangok fellángolása ellenére.

2014 decemberében az USA-ban a gyógyszerügyi ügynökség (FDA) engedélyezte egy új 9-komponensű HPV vakcina forgalomba hozatalát Gardasil 9 néven. Ez az új vakcina a HPV 6, 11, 16, 18 típusok fehérjéin kívül a HPV 31, 33, 45, 52, és 58 típusokét is tartalmazza (26). Tanulmányok szerint csak a daganatok 2.9%-ában találhatóak meg olyan HPV típusok, amelyekkel szemben az oltóanyag nem tud védelmet nyújtani. A méhnyak daganatok 15%-át a 33, 45, 52 és 58-as szerotípusok okozzák. Várható, hogy a 9 komponensű vakcina itt már 85%-os védettséget tud nyújtani.

Várható, hogy a nők számára több előnyt biztosít a vakcina, mint a férfiak számára. Bár a férfiak esetében főleg szájüregi daganatok megelőzésében fűznek reményeket a vakcinához. 2015 márciusában már az EMA (European Medicines Agency, Európai Gyógyszerügynökség) is javasolta az új 9 komponensű oltóanyag befogadását, azzal, hogy „a méhnyakrákok majdnem 100%-át, a végbélrákok 90%-át, a hüvelydaganatok 70%-át, és a vulva daganatok 15%-át HPV okozza és bizonyos HPV típusok által okozott perzisztens fertőzések a száj- és garatüreg daganatainak kialakulásáért lehetnek felelősek”. A lányok számára 9-26 éves korosztály részére ajánlott a cervix, vulva, vagina végbél daganatok és a genitális szemölcsök megelőzésére. A 9-15 éves fiúk számára a 16,18,31,33,45, 52 és 58 típusok által okozott végbél daganatok; a 6 és 11 típusok által okozott genitális szemölcsök; és az analis intraepitelialis rákot megelőző állapotok kivédésére ajánlják (27).

Sajnos, a köztudatban az él, hogy a HPV elleni védőoltás csak a méhnyakrákot előzi meg, így az a nők védőoltása. Reméljük, hogy eljön az az idő, amikor azt mondhatjuk, hogy a védőoltásnak köszönhetően eradikáltuk a Human Papillomavírust.

IRODALOM

REFERENCES

1. Erikson, B.K., Alvarez, R.D., Huh, W.K.: Human papillomavirus: What every provider should know. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 2013. 208. 169-175.
2. Sattewhite, C.L. et al.: Sexually transmitted infections among US women and men: prevalence and incidence estimates, 2008. *Sex. Transm. Dis.* 2013.40. 187-193.
3. Bernard, H.U. et al.: Classification of papillomaviruses (PVs) based on 189 PV types and proposal of taxonomic amendments. *Virology*, 2010. 401. 70-79.
4. Doorbar, J. et al.: The biology of lifecycle of human papillomaviruses. *Vaccine*, 2012. 30 (Suppl5). F55-70.
5. Ciesielska, u. et al.: The role of human papillomavirus in the malignant transformation of cervix epithelial cells and the importance of vaccination against this virus. *Adv. Clin. Exp. Med.* 2012.. 21. 235-244.
6. Gravitt, P.E.: The known unknowns of HPV natural history. *J.Clin.Invest*, 2011. 121. 4593-4599.
7. Dunne, E.F., et al.: CDC grand rounds: Reducing the burden of HPV-associated cancer and disease. *MMWR*, 2014. 63. 60-72.
8. Jenkins, D. :A Review of cross protection against oncogenic HPV by an HPV-16/18 ASO4- adjuvanted cervical cancer vaccine: Importance of virological and clinical endpoints and implications for mass vaccination in cervical cancer prevention. *Gynecol. Oncol.* 2008.110. 18-25.
9. Chieng, D.C. et al.: Women with atypical glandular cells :a long term follow up study in a high risk population. *Am. J. Clin. Pathol.* 2004. 122. 575-579.
10. Lowy, D.R. et al.: Human papillomavirus infection and the primary and secondary prevention of cervical cancer. *Cancer.* 2008. 1. 1980-1993.
11. Yang, X. et al.: Malignant transformation of HPV-16 immortalized human endocervical cells by cigarette smoke condensate and characterization of multistage carcinogenesis. *Int. J. Cancer.* 1996. 65. 338-344.
12. Tarka, A. et al.: Risk factors and frequency of occurrence of HPV DNA of high oncogenic types in paraepidermal epithelium cells of the uterine cervix, in the trophoblast, and in the peripheral blood of pregnant patients. *Ginekol. Pol.* 2008. 79. 871-876.
13. Narisawa-Sato, M. és Kiyono, T.: Basic mechanism of high-risk human papillomavirus-induced carcinogenesis: roles of E6 and E7 proteins. *Cancer Sci.*2007. 98. 1505-1911
14. Markowitz, L.E. et al.: Human papillomavirus vaccination: recommendation of the advisory committee on immunization Practices (ACIP). *MMWR.* 2014. 63(RR05). 1-30.
15. Kesic, V. et al.: Cervical cancer burden and prevention activities in Europe. *Cancer epidemiol. Biomarkers. Prev.* 2012. 21. 1423-1433.
16. Seaman, A.M.: HPV infections common among gay, bisexual teen males. 2014. *Medscape.* Dec.03.
17. MacReady, N.: Anal HPV, dysplasia associated with cervical HPV. *Medscape.* Jul 09, 2014.
18. Tong, WWY, et al.: Anal intraepithelial neoplasia and squamous cell carcinoma in HIV-infected adults. *HIV Medicine.* 2014. 15. 65-76.
19. Steinau, M. et al. :Human Papillomavirus prevalence in oropharyngeal cancer before vaccine introduction, United States. *Emerging Infectious Diseases.* 2014. 822-828.
20. Campbell, C.M. et al.: Long-term persistence of oral human papillomavirus type the HPV infection in men (HIM) study. 2015. *Cancer Prev Res Published online First January 9.*
21. Hartwig, S. et al.: Estimation of the epidemiological burden of human papillomavirus-related cancers and non-malignant diseases in men in Europe: a Review. *BMC Cancer.* 2012. 12. 30-47.

22. *D'Souza, G. és Dempsey, A.:* The Role of HPV in head and neck cancer and review of the HPV vaccine. *Prev. Med.* 2011. 53. (Suppl 1) S5-S11.
23. *Li, X. et al.:* Human papillomavirus infection and laryngeal cancer risk: A systematic review and meta-analysis. *JID.* 2013. 207. 479-488.
24. *Poljak, M., Kočjan, B.J., Hosnjak, L.:* Role of human papillomaviruses in esophageal carcinoma. (An updated systematic review from 1982 to 2013). *Future Virology.* 2014. 9. 69-86.
25. *Crosignani, P. et al.:* Towards the eradication of HPV infection through universal specific vaccination. *BMC Public Health.* 2013. 13. 642-653.
26. *Petrosky, E. et al.:* Use of 9-valent human papillomavirus (HPV) vaccine: Updated HPV vaccination recommendations of the advisory committee on immunization practices. *MMWR.* 2015. 64. 300-304.
27. *Nelson, R.:* EU Recommends Approval of Gardasil 9 Vaccine. *Medscape.* March 27, 2015.

SUGÁREGÉSZSÉGÜGY RADIATION HYGIENE

Az Egészségügyi Radiológiai Mérő és Adatszolgáltató Hálózat által 2012-ben és 2013-ban végzett környezeti sugáregészségügyi mérések eredményei Results of environmental radiohygienic measurements in Hungary in year 2012 and 2013.

KÖVENDINÉ KÓNYI JÚLIA¹, DÉRI ZSOLT², FÜLÖP NÁNDOR¹, HORVÁTH NIKOLETTA⁶, GLAVATSKIH NÁNDOR¹,
HENYE IRÉN⁴, HOMOKI ZSOLT¹, JOBBÁGY BENEDEK⁷, KELEMEN MÁRIA⁶, KOVÁCS ÁRPÁD³, LEGOZA JÓZSEF⁵,
MADARÁSZ ISTVÁN⁵, MAKAI ARANKA⁶, NAGY ZSUZSANNA³, PÁLVÖLGYINÉ SZABÓ ZSUZSANNA⁴, POLGÁR
ATTILA⁷, RELL PÉTERI, SZABÓ GYULA¹

¹Országos Frédéric Joliot-Curie Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet, Frédéric Joliot-Curie
National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene (NRIRR) Budapest

²Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve,
Sugáregészségügyi Decentrum, Miskolc

³Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum,
Szeged

⁴Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi
Decentrum, Győr

⁵Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi
Decentrum, Debrecen

⁶Tolna Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum,
Szekszárd

⁷Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi
Decentrum, Budapest

Összefoglalás: Az Egészségügyi Radiológiai Mérő és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) korábban az egészségügyi főhatósághoz tartozó Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) szervezeti keretein belül működött. 2012-ben és 2013-ban a Hálózat laboratóriumait működtető Sugáregészségügyi Decentrumok a Megyei Kormányhivatalok Népegészségügyi Szakigazgatási Szerveihez tartoznak. Az egészségügyi miniszter 8/2002. (III.12.) EüM rendelete alapján a hálózat feladata az ágazatra háruló környezeti sugárvédelmi, sugáregészségügyi feladatok ellátása normál időszakban és nukleáris, illetve radiológiai veszélyhelyzetben egyaránt. A mérőhálózat tevékenységét az Országos „Frédéric Joliot-Curie” Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet (OSSKI) által kidolgozott és az országos tiszti főorvos által jóváhagyott éves mintavételi és vizsgálati program határozza meg. A fent említett rendelet alapján az ERMAH szakmai módszertani irányítását az OSSKI végzi, az adatokat az ERMAH Információs Központ (ERMAH IK) gyűjti és dolgozza fel. Ez utóbbi az OSSKI-ban működik, ahol a mérési adatokból kiindulva, légzésteljesítmény, ivóvíz- és élelmiszerfogyasztási adatok, valamint belélegzési és lenyelési dózis konverziós tényezők felhasználásával meghatározzák a hazai lakosság mesterséges forrásokból (elsősorban a csernobili eredetű 137Cs-től) származó sugárterhelését.

A rendelet meghatározza azokat az ÁNTSZ intézeteket is, amelyek az ERMAH laboratóriumokat működtetik. Ettől azonban az ÁNTSZ időközben bekövetkezett átszervezése miatt már eltérések mutatkoznak. 2012-ben és 2013-ban hat középszintű laboratórium működött a Hálózatban: Győrben, Budapesten, Miskolcon, Debrecenben, Szekszárdon és Szegeden. A mérési programok végrehajtásában az OSSKI akkreditált laboratóriuma is részt vett.

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett:

Submitted:

Elfogadva:

Accepted:

60/2 39-54 (2016)

60/2 39-54 (2016)

2015. július 7.

July 7

2015. augusztus 1.

August 1

KÖVENDINÉ KÓNYI JÚLIA

OSSKI

1221 Budapest

Anna utca 5.

telefon: (36-1) 482-2000

e-mail: kovendine.konyi.julia@osski.hu

A normál időszaki ellenőrzési program kiterjed a lakosság sugárterhelésének közvetlen vagy közvetett becsléséhez felhasználható minták, azaz levegő (aeroszol és fall-out), felszíni víz, talaj, növényzet (takarmány és fű), növényi eredetű élelmiszerek (gabona, zöldség, gyümölcs, kenyér), állati eredetű élelmiszerek (tej, tejtermék, hús, tojás), vegyes élelmiszer, továbbá ásványvíz és ivóvíz vizsgálatára, valamint a környezeti gamma-dózisteljesítmény mérésére. A monitorozó jellegű összes-béta aktivitás mérések mellett a hálózat laboratóriumaiban nagy számban folytatnak nuklidspecifikus – elsősorban gamma-spektrometriai – vizsgálatokat is. A 275/2002. (XII. 21.) Korm. rendelet hatályba lépése óta ivóvízben trícium méréseket, továbbá ivóvízben, tejben és vegyes élelmiszerben 90Sr meghatározásokat is kell végezni.

Jelen dolgozat az ERMAH Információs Központba beküldött adatok alapján értékeli a 2012-es és 2013-as év eredményeit. Ezen adatbázis szerint 2012-ben a laboratóriumok az ERMAH mintavételi és vizsgálati programon belül az ország egész területéről származó 2884 db minta, 2013-ban 2722 db minta aktivitáskoncentrációját határozták meg.

A vizsgálati eredményeknek az előző években kapott adatokkal való összevetéséből megállapítható, hogy a főbb környezeti elemekben, valamint az emberi fogyasztásra kerülő élelmiszerekben és ivóvízben a túlnyomórészt természetes eredetű összes-béta aktivitás kisebb-nagyobb ingadozásoktól eltekintve nem változik, a mesterséges ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja pedig – a talajminták kivételével – az alkalmazott mérés technika kimutatási határa körül mozog vagy a kimutatási határ alatt van. A mesterséges radionuklidok sugárzásából származó számított átlagos lakossági sugárterhelés 2012-ben külső és belső forrásokból együttesen $6,01 \mu\text{Sv}/\text{év}$, 2013-ban $5,58 \mu\text{Sv}/\text{év}$ volt, ami kevesebb, mint 2 ezreléke a magyar lakosság természetes radioaktív forrásokból származó, átlagosan $3,1 \text{ mSv}/\text{év}$ sugárterhelésének. (9)

A két év során sugáregészségügyi beavatkozást igénylő mérési eredmény nem volt.

Ezen vizsgálatok elvégzése nagyon fontos a környezeti sugáregészségügyi laboratóriumok mérési módszereinek folyamatos szinten tartása érdekében, a lakosság tájékoztatása miatt és az európai uniós követelményeknek való megfelelés okán is. A monitoring jellegű mérések fenntartásának jelentősége meghatározó egy esetleges nukleáris baleseti, vagy radiológiai esemény észlelésében, a veszélyhelyzeti állapot súlyosságának megítélésében, valamint a lakosság védelmére foganatosítandó baleset-elhárítási intézkedések megalapozásában.

Kulcsszavak: környezeti sugáregészségügy, radiológiai mérőhálózat, környezeti radioaktivitás, élelmiszerek sugárszennyezettsége, lakossági sugárterhelés a környezetből

Abstract: The Radiological Monitoring and Data Acquisition Network (RAMDAN) acts within the organisational frame of the National Public Health and Medical Officer Service (NPHMOS). According to the Ministerial Decree 8/2002. (III.12.) of the Ministry of Health, the tasks of the network are to fulfill all the duties associated with the health issues of environmental radiation protection and radiation hygiene under normal conditions and in radiological emergency, as well. The annual monitoring program elaborated by the "Frédéric Joliot-Curie" National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene (NRIRR) is approved by the Chief Medical Officer of NPHMOS.

The Ministerial Decree mentioned above also specifies that the laboratories of the network are coordinated by the NRIRR and the data are collected and analysed in the RAMDAN Information Centre (RAMDAN IC) operated by NRIRR. The effective dose to the members of the public due to artificial radiation sources, especially ^{137}Cs from the Chernobyl accident, is estimated yearly based on the measurement results, inhalation and consumption rates and inhalation and ingestion dose coefficients.

The monitoring program includes the measurements of samples necessary for the direct or indirect estimation of the radiation burden to the public, i.e. aerosol and fall-out, surface waters, soil and vegetation (feed and grass), vegetable and animal comestibles, mineral and drinking water, and the measurement of ambient gamma dose rate. Besides the gross beta measurements used for screening purposes, the laboratories of the network also perform nuclide specific investigations, mainly gamma-spectrometry. Following the enforcement of the Governmental Decree No. 275/2002 tritium monitoring of drinking water and ^{90}Sr concentration measurements in drinking water, milk and mixed comestibles are performed, as well.

The RAMDAN laboratories analyse about 3000 samples yearly. Comparing the results with those of the previous years we can conclude that the mostly natural gross beta activities in the main environmental components as well as in comestibles show minor fluctuations and remain at the same level in recent years. The activity concentration of the ^{137}Cs in most cases is under the detection limit of the measurement technique applied.

The average effective dose to the Hungarian population from man-made sources in 2012 and 2013 is assessed to be $6,01$ respectively $5,58 \mu\text{Sv}/\text{year}$. The average effective dose to the Hungarian population from natural radiation sources is about $3,1 \text{ mSv}/\text{year}$. None of the measurement results in year 2012 or 2013 required an intervention by the radiohygiene service. The radiation dose to the Hungarian population from man-made sources is very low. Nevertheless, these measurements play an important role in the public information and in maintenance of good laboratory practices. The significance of proper laboratory practice is determinant for the case of radiological emergency situations.

Keywords: environmental radiohygiene, radiological monitoring network, environmental radioactivity, effective dose to the public

Előzmények

Az Egészségügyi Radiológiai Mérő és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) laboratóriumok kialakítása 1975-ben kezdődött. A hálózat a kezdeti időszakban nagyrészt polgári védelmi, a nukleáris fegyverek hatása elleni védekezésre való felkészülést célzó feladatkörrel rendelkezett. Az ERMAH működésében minőségi fejlődést és egyben súlyponteltolódást az atomenergia békés célú alkalmazásával kapcsolatos feladatok irányába a hazai atomenergetika kialakulása (Paksi Atomerőmű) és a 80-as években bekövetkező atomerőmű balesetek (különösen a csernobili) hoztak. Egyre nagyobb hangsúlyt kapott a lakosság mesterséges, majd az utóbbi években a természetes eredetű sugárterhelésének becslése.

Napjainkban a környezetünkben található mesterséges eredetű radioaktivitásnak két fő forrása van: a légköri atomfegyver-kísérletekből származó, illetve a csernobili reaktorbaleset okozta szennyeződés. Mára mindkét forrás szennyező hatása elhanyagolhatóan csekély, csupán egyes környezeti elemekben (alapvetően csak a talajban) mutatható ki. A társadalmat azonban egyre jobban foglalkoztatja a sugárzó anyagokat alkalmazó technológiákból közvetlenül (pl. az atomerőművek működése során) és közvetve (pl. a radioaktív hulladéktárolókból) a környezetbe kijutott vagy potenciálisan kijutó radioaktív anyagok mennyisége, viselkedése és az ennek következtében várható egészségi kockázat.

Az ellenőrző hálózat folyamatos tevékenysége és korszerűsítése azért is fontos, mert egy esetlegesen bekövetkező üzemzavari vagy baleseti kibocsátás hatása is a meglévő adatsorok alapján elemezhető és értékelhető.

Az ERMAH hálózat keretében 2006 elejétől a Baranya és Tolna megyei decentrumok összevonásával 6 középszintű laboratórium működik, amelyből 4 laboratórium három-három megye területét ellenőrzi. A Tolna megyei laboratóriumhoz hat megye területének ellenőrzése tartozott, a fővárosi laboratórium hatásköre pedig csupán a főváros és Pest megye területére terjed ki, mivel ezen a területen van a legtöbb ún. kiemelt létesítmény – oktatóreaktor, kutatóreaktor, radioaktív hulladék-tároló – valamint radioizotópokat felhasználó intézmény (kórházak).

2010. január 1-vel megalakult az ÁNTSZ Közép-dunántúli Regionális Intézete Sugáregészségügyi Decentruma, veszprémi székhellyel, ERMAH laboratóriumi tevékenységet azonban nem végzett. A Decentrum illetékességi területéhez tartozó megyék mintázását a szomszédos Decentrumok munkatársai végzik.

2011. január 1-től a 323/2010 (XII.27) Kormányrendelet alapján a Sugáregészségügyi Decentrumok a Megyei Kormányhivatalok Népegészségügyi Szakigazgatási Szerveikhez kerültek.

A mérési program végrehajtásában közreműködik az OSSKI központi laboratóriuma is (*I. táblázat*).

I. TÁBLÁZAT: Az Egészségügyi Mérő- és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) laboratóriumait működtető Népegészségügyi Szakigazgatási Szervek Sugáregészségügyi Decentrumai és a laboratóriumok illetékességi területei

Működtető intézet neve	Székhely és a labor illetékességi területe
Országos „Frédéric Joliot-Curie” Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet	Budapest országos módszertani irányítás és sugáregészségügyi értékelés
Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum	Budapest Pest megye
Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum	Miskolc Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád megye
Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum	Szeged Bács-Kiskun, Békés és Csongrád megye
Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum	Debrecen Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum	Győr Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala valamint Veszprém és Komárom-Esztergom megye
Tolna Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Sugáregészségügyi Decentrum	Szekszárd Baranya, Tolna, Somogy és Fejér megye

TABLE I: The National Public Health and Medical Officer Service (NPHMOS) institutions running the Radiological Monitoring and Data Acquisition Network (RAMDAN) laboratories and the areas (counties) of their competence

Name of the operating institution	Competence territories
NPHMOS National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene (NRIRR)	Budapest, methodological guidance and radiation health assessment for the whole country
Central Hungarian Regional Institute of NPHMOS	Budapest, Pest county
North Hungarian Regional Institute of NPHMOS	Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves, and Nógrád counties
Regional Institute of the South Plains of NPHMOS	Bács-Kiskun, Békés and Csongrád counties
Regional Institute of the North Plains of NPHMOS	Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok and Szabolcs-Szatmár-Bereg counties
West Transdanubian Regional Institute of NPHMOS	Győr-Moson-Sopron, Vas, Zala, Veszprém and Komárom-Esztergom counties
South Transdanubian Regional Institute of NPHMOS	Baranya, Tolna, Somogy, and Fejér counties

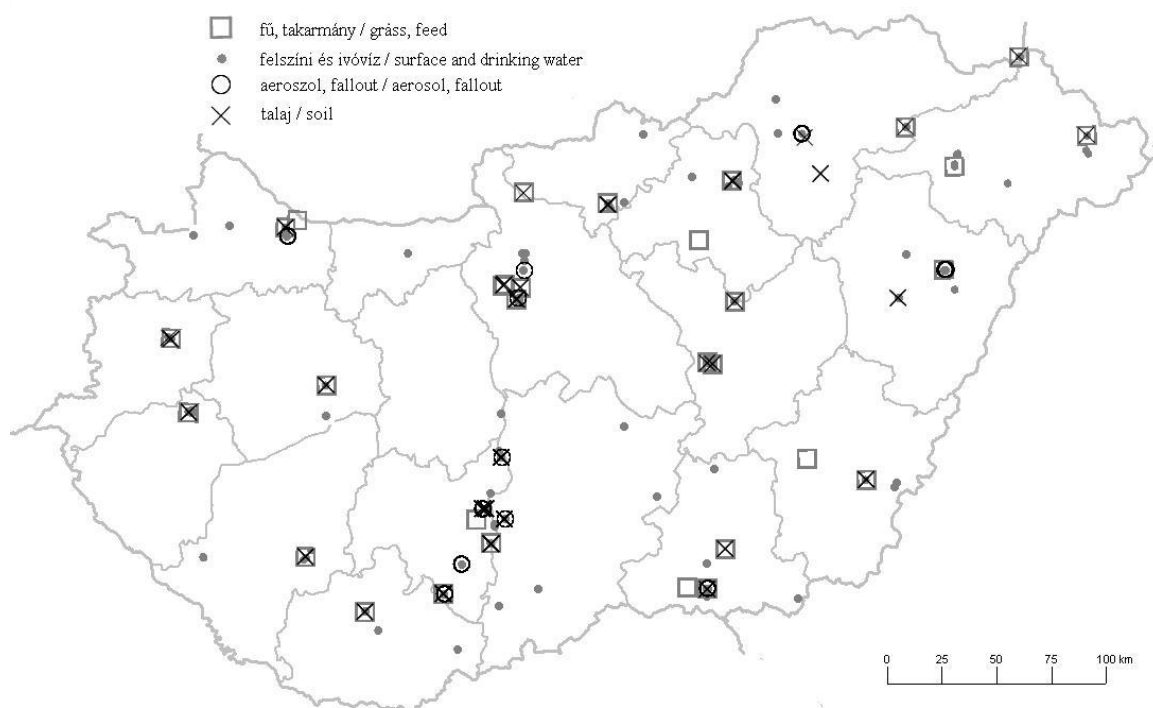
A laboratóriumok mérési eredményei az ERMAH Információs Központba kerülnek az EKOP (Elektronikus Közigazgatási Operatív Program) programon keresztül, majd ellenőrzés után az Országos Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer (OKSER) az OSSKI által működtetett Információs Központjába (OKSER IK).

A hálózat laboratóriumaiban több mint húsz éve folyó mérések eredményeit 1990 óta évente közzé tesszük az Egészségtudomány című folyóiratban.

Eredmények

Az ERMAH laboratóriumok mind 2012-ben, mind 2013-ban megfelelően végrehajtották az éves mintavételi és mérési programot. 2012-ben összesen 2884 környezeti és élelmiszer mintát elemeztek, a mérésekből 4535 vizsgálati eredmény született. 2013-ban a vizsgált környezeti és élelmiszer minták száma 2722, a mérésekből 4338 vizsgálati eredmény született.

A vizsgált környezeti minták a következők voltak: levegő (aeroszol, fall-out), felszíni víz (folyóvíz és állóvíz), talaj, fű és széna. A különböző minták mintavételi helyeit az 1. ábra mutatja. A laboratóriumi vizsgálatokon kívül külső helyszíneken környezeti gamma-dózisteljesítményt mérünk.



1. ábra: Környezeti minták (aeroszol, fallout, talaj, felszíni és ivóvíz, fű, takarmány) mintavételi pontjai az ország területén

Fig 1: Sampling points of environmental samples (aerosol, fallout, soil, surface and drinking water, feed, grass) in Hungary

Az ERMAH laboratóriumokban a környezeti mintákon kívül vizsgáltunk még ásvány- és ivóvizeket, szemes terményeket (búza, kukorica, rizs, árpa), zöldségfélét (saláta, paprika, paradicsom, burgonya, sárgarépa, káposzta, vöröshagyma, uborka, spenót, sütőtök), gyümölcsöket (eper, meggy, alma, őszibarack, szőlő, körte, narancs, banán) és egyéb élelmiszereket: tejet, tejtermékeket (tejpor, túró, sajt), húsfélét (sertés, marha, baromfi, hal), tojást, kenyeret és vegyes élelmiszert. A laboratóriumok munkatársai az élelmiszermintákat a legnagyobb forgalmú üzletekben szerezték be.

A különböző fajta élelmiszerek körülbelül egyenlő arányban szerepeltek a vizsgálati programban. A vizsgált minták típus szerinti százalékos megoszlását a *II. táblázat* mutatja.

II. TÁBLÁZAT: Az ERMAH által 2012-ben és 2013-ban vizsgált minták száma és százalékos megoszlása

TABLE II: Amount and distribution of different sample types analysed by RAMDAN in year 2012 and 2013

Minta típusa / Type of sample	2012 Vizsgált mintaszám/ Number of samples examined	2013 Vizsgált mintaszám/ Number of samples examined	Arány (%) Ratio (%)
levegő / air	1017	939	42
felszíni víz / surface water	392	384	17
talaj / soil	78	76	3
fű, takarmány / grass, feed	76	69	3
ásványvíz és ivóvíz / mineral and drinking water	232	199	10
zöldség, gyümölcs / vegetables and fruits	123	107	5
hús, tojás / meat, egg	134	118	5
tej, tejtermék / milk, dairy-products	216	212	9
kenyér, gabona / bread, cereals	127	116	5
vegyes étel / mixed diet	22	19	1
Összesen / Total	2884	2722	100

Az összes vizsgálati eredmény majdnem felét az általában minden mintából elvégzett összes-béta aktivitáskoncentráció eredmények teszik ki. A nuklidspecifikus gamma-spektrometriai mérések során nem csak a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációját, hanem ezen kívül a ^{40}K , illetve más természetes radionuklidok (^7Be , ^{210}Pb) aktivitáskoncentrációját is meghatároztuk. A ^{137}Cs aktivitáskoncentráció a mérési eredmények majdnem 85%-ában a kimutatási határ alatti érték volt. Az adatok feldolgozása során konzervatív megközelítést alkalmaztunk, de a kimutatási határral nem számoltunk. Átlagokat csak abban az esetben számoltunk, ha volt legalább öt darab mérési eredmény. Ennek a megközelítésnek az a következménye, hogy az átlagos aktivitáskoncentrációt minden bizonnyal felülbecsültük. A ^{40}K -koncentráció meghatározására atomabszorpciós vagy lángfotometriás mérést alkalmaztunk. A ^3H -koncentráció meghatározása csak az OSSKI-ban történik, folyadék-szcintillációs módszerrel.

III. TÁBLÁZAT: Az ERMAH által 2012-ben és 2013-ban elvégzett összes-béta aktivitás koncentráció mérések száma (a zárójelben levő szám a kimutatási határ alatti mérési eredmények számát jelzi) és az egyedi mérési értékek alapján számolt országos átlag (zárójelben a mérési tartomány)

TABLE III: Number of gross beta activity measurements performed by the RAMDAN laboratories in 2012 and 2013 (the values in brackets indicate the number of measurements below the detection limit) and country averages of individual samples (in brackets the measurement range)

Minta / Sample	2012		2013	
	Mérések száma / Number of measurements	Aktivitás-koncentráció Országos átlag /Average	Mérések száma / Number of measurements	Aktivitás-koncentráció Országos átlag /Average
Aeroszol / Aerosol, (mBq/m ³)	1040 (0)	2,05 (1,0-5,1)	917 (0)	2,04 (0,9-4,6)
Fallout (Bq/(m ² *hó), Bq/(m ² *month))	76 (0)	11,2 (1,05-44,6)	78 (0)	11,0 (0,66-36,7)
Felszíni víz / Surface water (Bq/l)	318 (0)	240 (40-940)	425 (0)	221 (43-857)
Fű, takarmány / Grass, feed (Bq/kg)	119 (0)	660 (103-1220)	69 (0)	645 (110-1270)
Talaj / Soil (Bq/kg)	4 (0)	640 (514-766)	16 (0)	502 (293-650)
Ivóvíz (vezetékes) / Tap water (Bq/l)	124 (0)	90 (15-190)	203 (0)	94 (19-192)
Ásványvíz / Mineral water (Bq/l)	33 (0)	100 (40-295)	24 (0)	100 (50-266)
Zöldség / Vegetables (Bq/kg)	69 (0)	82 (31-212)	60 (0)	90 (28-195)
Gyümölcs / Fruit (Bq/kg)	54 (0)	57 (26-126)	47 (0)	54 (26-152)
Gabona / Cereals (Bq/kg)	25 (0)	63 (23-133)	25 (0)	58 (23-131)
Kenyér / Bread (Bq/kg)	82 (0)	40 (23-52)	71 (0)	43 (23-62)
Tej / Milk (Bq/l)	83 (0)	46 (32-52)	88 (0)	46 (38-57)
Tejtermék / Dairy products (Bq/kg)	84 (0)	35 (18-76)	79 (0)	35 (14-84)
Hús / Pork, beef, poultry (Bq/kg)	83 (0)	97 (66-132)	68 (0)	102 (38-162)
Tojás / Egg (Bq/kg)	27 (0)	37 (33-44)	25 (0)	41 (25-60)
Vegyes ételmező (Bq/(személy*nap)) / Mixed diet (Bq/(person*day))	17 (0)	37 (21-65)	17 (0)	37(18-66)

IV. TÁBLÁZAT: Az ERMAH által 2012-ben és 2013-ban elvégzett ¹³⁷Cs aktivitáskoncentráció-mérések száma és értékei (a zárójelben levő szám a kimutatási határ alatti mérési eredmények számát jelzi) és az egyedi mérési értékek alapján képzett országos átlag

TABLE IV: Number of ¹³⁷Cs activity concentration measurements performed by the RAMDAN laboratories in years 2012 and 2013 (the values in brackets indicate the number of measurements below the detection limit) and country averages of individual samples in mBq/kg or mBq/l units

Minta / Sample	2012		2013	
	Mérések száma / Number of measurements	Aktiváskoncentráció Országos átlag Average	Mérések száma / Number of measurements	Aktiváskoncentráció Országos átlag Average
Aeroszol / Aerosol, (μBq/m ³)	210 (205)	kha (1,0-3,2)	227 (221)	kha (1,0-3,3)
Fallout (Bq/m ² *hó, Bq/m ² *month)	146 (140)	kha (0,01-0,4)	129 (125)	kha (0,01-0,4)
Folyóvíz / River water (Bq/l)	62 (62)	kha (0,01-0,3)	77 (77)	kha (0,01-0,3)
Állóvíz / Lake water (Bq/l)	54 (54)	kha (0,01-0,3)	60 (60)	kha (0,01-0,3)
Fű, takarmány / Grass, feed (Bq/kg)	76 (55)	1,26	69 (48)	0,05
Talaj / Soil (Bq/kg)	180 (0)	9,5	176 (0)	8,8
Ivóvíz (vezetékes) / Tap water (Bq/l)	60 (60)	kha (0,01-0,05)	56 (56)	kha (0,01-0,05)
Ásványvíz / Mineral water (Bq/l)	9 (9)	kha (0,01-0,05)	13 (13)	kha (0,01-0,05)
Zöldség / Vegetables (Bq/kg)	63 (63)	kha (0,01-0,3)	62 (62)	kha (0,01-0,3)
Gyümölcs / Fruit (Bq/kg)	49 (49)	kha (0,01-0,3)	49 (49)	kha (0,01-0,3)
Gabona / Cereals (Bq/kg)	24 (24)	kha (0,01-0,3)	24 (22)	kha (0,01-0,3)
Kenyér / Bread (Bq/kg)	32 (32)	kha (0,01-0,3)	33 (32)	kha (0,01-0,3)
Tej / Milk (Bq/l)	71 (68)	kha (0,01-0,3)	72 (69)	kha (0,01-0,3)
Sajt / Cheese (Bq/kg)	13 (11)	kha (0,01-0,3)	13 (12)	kha (0,01-0,3)
Túró / Curd (Bq/kg)	14 (14)	kha (0,01-0,3)	14 (13)	kha (0,01-0,3)
Tejföl / Sour cream (Bq/kg)	14 (14)	kha (0,01-0,3)	14 (14)	kha (0,01-0,3)
Sertéshús / Pork (Bq/kg)	16 (10)	kha (0,01-0,3)	16 (5)	0,07
Marhahús / Beef (Bq/kg)	12 (9)	kha (0,01-0,3)	10 (4)	0,21
Baromfi / Poultry (Bq/kg)	16 (12)	kha (0,01-0,3)	15 (12)	kha (0,01-0,3)
Halhús / Fish (Bq/kg)	14 (12)	kha (0,01-0,3)	12 (10)	kha (0,01-0,3)
Tojás / Egg (Bq/kg)	16 (16)	kha (0,01-0,3)	16 (16)	kha (0,01-0,3)
Vegyes ételmiszer (Bq/(személy*nap)) /Mixed diet (Bq/(person*day))	18 (18)	kha (0,01-0,06)	13 (13)	kha (0,01-0,07)

kha: a mérési módszer kimutatási határa / detection limit

Az V. táblázatban a ^{90}Sr és ^3H aktivitáskonzentráció-mérések eredményeit tüntettük fel.

V. TÁBLÁZAT: Az ERMAH által 2012-ben és 2013-ban meghatározott ^{90}Sr és ^3H aktivitáskonzentráció mérések száma (zárójelben levő szám a kimutatási határ alatti mérési eredmények számát jelzi) és az egyedi mérési értékek alapján képzett országos átlag (zárójelben a mérési tartomány)

TABLE V: Number and results of ^3H and ^{90}Sr activity concentration measurements performed by the RAMDAN laboratories in year 2012 and 2013 (the values in brackets mean the number of measurements below the detection limit) and country averages of individual samples

Minta / Sample	2012		2013	
	Mérések száma / Number of measurements	Aktivitás-konzentráció Országos átlag / Average	Mérések száma / Number of measurements	Aktivitás-konzentráció Országos átlag / Average
^{90}Sr (mBq/l)				
Felszíni víz / Surface water	30 (0)	4,0 (1,5-6,6)	57 (0)	5,7 (1,5-9,8)
Ivóvíz (vezetékes) / Tap water	43 (37)	k. h. (5,0-20,0)	40 (35)	k.h. (11,0-21,0)
Tej / Milk	14 (1)	21,4 (10,3-47,0)	11 (0)	14 (7,0-23)
Vegyes ételmiszer (mBq/nap) / Mixed diet (mBq/day)	9 (2)	3,6 (3,0-4,6)	7 (3)	2,1 (1,0-3,8)
^3H (Bq/l)				
Felszíni víz / Surface water	101 (0)	1,7 (0,8-4,4)	105 (0)	1,6 (0,5-5,2)
Ivóvíz (vezetékes) / Tap water (Bq/l)	59 (20)	0,99 (0,3-2,5)	64 (21)	0,99 (0,3-2,3)

A légkör radioaktív szennyezettségének értékeléséhez évente körülbelül 900-1000 aeroszol és 130-140 fall-out mintát vizsgálunk. A mintavételi helyek az 1. ábrán láthatók.

Az aeroszol minták (^{90}Sr -ra vonatkoztatott) összes-béta aktivitáskonzentrációjának átlagos értéke 2,05 mBq/m³ volt. A hálózatban négy laboratórium rendelkezik közepes légforgalmú mintavevővel (OSSKI, Győr, Miskolc és Szekszárd), ez a fajta mintavétel lehetővé teszi a levegőszűrőn megtapadt aeroszol radionuklid összetételének gamma-spektrometriai elemzését. Az aeroszolban időnként mérni lehet ^{137}Cs aktivitáskonzentrációt, ami valószínűleg a szél miatt a talajból kerül a levegőbe. A mérési eredmények alapján a

^{137}Cs aktivitáskoncentrációjának tartománya 1,0 és 3,5 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ között volt, az országos átlag 3,0 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ körüli érték lenne. Ez a mérési módszer kimutatási határán lévő érték.

A fall-out (légköri kihullás) minták összes-béta aktivitáskoncentrációinak országos átlaga 12,0 $\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{hó})$ volt. A fall-out ^{137}Cs aktivitáskoncentrációjának átlaga nem számolható, a mérés kimutatási határa 0,4 $\text{Bq}/(\text{m}^2 \cdot \text{hó})$ (a mérések 98%-ában kimutatási határ alatti érték).

A felszíni vízfolyások és tavak vizét valamint a nagyobb települések ivóvizét havi rendszerességgel mintázzák és ellenőrzik az ERMAH laboratóriumok. A mintavételi helyeket az 1. ábra mutatja. A felszíni vizekből vett mintákban (300-400 minta) mért összes-béta aktivitáskoncentráció átlaga 0,23 Bq/l volt. ^{137}Cs aktivitáskoncentráció nem volt mérhető.

A 130-200 darab vizsgált vezetékes ivóvízmintában a 40K-re vonatkoztatott összes-béta aktivitáskoncentrációk átlaga 0,1 Bq/l volt. A WHO ajánlás szerint ivóvízre az összes-béta aktivitás referencia szintje 1,0 Bq/l (2). A 2012-ben és 2013-ban mért összes-béta aktivitáskoncentráció minden vezetékes vízminta esetében ezen érték alatti.

Egyik fajta vízmintában sem lehetett ^{137}Cs aktivitáskoncentrációját mérni. Az ivóvizek ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja minden esetben az alkalmazott mérőműszer kimutatási határa alá esett. Az egyes laboratóriumokban a feldolgozott minta mennyiségétől, az alkalmazott méréstechnikától valamint a mérési körülményektől függő kimutatási határok 10-50 mBq/l között változtak.

2004-től a hálózat laboratóriumai a vizsgálati program szerint az ivóvíz ^{90}Sr aktivitáskoncentrációját is meghatározzák. A megyékből évente összesen 40 mintát veszünk, a mérési eredmények alapján a ^{90}Sr aktivitáskoncentrációja nem számolható, mivel az eredmények 90%-a kimutatási határ alatti érték volt. A mérési módszer kimutatási határa 5,0-20,0 mBq/l között változott.

A 275/2002. (XII. 21.) Kormányrendelet alapján meg kell határozni az ivóvizek ^3H aktivitáskoncentrációját. Mintavételre a decentrumokhoz tartozó megyékben kerül sor féléves gyakorisággal. A két év alatt a 123 mintából 83 mintában volt mérhető a ^3H -aktivitáskoncentrációja, a mért értékek 0,3 - 2,5 Bq/l között változtak. Ez a tartomány közel két nagyságrenddel kisebb, mint a 201/2001. (X. 25.) Korm. rendeletben indikátor jellemzőként megadott 100 Bq/l érték. A ^3H meghatározást az OSSKI laboratóriumában végeztük.

A talaj mintázását a felső 10 cm-ből végezték a hálózat munkatársai az 1. ábrán jelzett mintavételezési pontokban. Talajokban mért összes-béta aktivitáskoncentráció átlagértéke 500-640 Bq/kg . A talajfelszínre kiülepedett ^{137}Cs erősen kötődik a talaj ásványi frakciójához, így jellemzően hosszú ideig a felszíni rétegekben marad. A

^{137}Cs -nek az egyedi mintákban mért aktivitáskoncentrációja 0,2 és 41 Bq/kg között változott, az éves átlag 8-10 Bq/kg közötti érték volt. Ezek az értékek hasonlóak a korábbi években mért értékekhez (1).

A füvekben és takarmányfélékben az összes-béta aktivitáskoncentrációk értékei a 100-1300 Bq/kg tartományban változtak. A mintavételi helyeket az 1. ábra mutatja. Időnként a ^{137}Cs is mérhető a mintákban, a mért aktivitáskoncentrációk értékei 0,05-5 Bq/kg között változtak (száraz tömegre vonatkoztatva).

Az ellenőrzött zöldség- és gyümölcsfélék körét úgy választottuk meg, hogy az jellemezze az átlagos fogyasztási szokásokat és igazodjon a szezonális változásokhoz. Téli hónapokban az alma, körte, banán és narancs a mellett a burgonya, tavaszi hónapokban főként a leveles primőr zöldségfélék és a kora nyári gyümölcsök, majd az év második felében a nyári zöldség- és gyümölcsfogyasztás jelentős részét kitevő paprika, paradicsom, barack, szőlő stb. vizsgálatára került sor. A gyümölcsökben mért összes-béta aktivitáskoncentráció átlaga 50 Bq/kg nyers tömeg, a zöldségekben mért átlag 70 Bq/kg nyers tömeg. A 2012-ben és 2013-ban vett mintákban a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja minden esetben kimutatási határ alatti volt.

A szemes termények közül a laboratóriumokban rendszeresen a búza, árpa, rizs és a kukorica radioaktivitását vizsgáltuk, illetve a belőlük készült kenyér ellenőrzését végeztük. Gabonákban az átlagos összes-béta aktivitás 60 Bq/kg volt nyers tömegre vonatkoztatva, a kenyérminták átlaga 40 Bq/kg. A ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja a gabonafélékben és kenyér mintákban - az utóbbi évekhez hasonlóan - az összes vizsgált mintában a mérési módszer kimutatási határa alatti volt.

Az állati eredetű élelmiszerek közül a húsféléket, tojást, valamint a tejet és tejtermékeket vizsgáltuk. A vizsgált négyféle húsminta összes-béta aktivitáskoncentrációja 40-160 Bq/kg között változott. A húsfélékből (sertés, marha, baromfi, hal) vett összesen 70-80 minta gamma-spektrometriai elemzése során 10-14 mintában volt mérhető a ^{137}Cs . A legmagasabb mért érték az összes vizsgált húsminta esetében 0,51 Bq/kg volt.

Tojásmintákon évi 16 alkalommal történt gamma-spektrometriai meghatározás. A ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja minden esetben az alkalmazott mérés technika kimutatási határa alatt maradt.

Tejből és tejtermékekből (sajt, túró és tejföl) összesen évi 170 mintát vizsgáltak a hálózat laboratóriumai, a mintákon összesen 322 vizsgálatot végeztek el. Az összes-béta aktivitáskoncentráció tejmintákban 30-55 Bq/l között, sajt mintákban 20-80 Bq/kg között, túró mintákban 6-50 Bq/kg között változott. Tejminták esetében a gamma-spektrometriai elemzést 10-12 liternyi nyerstejnek megfelelő negyedéves egyesített mintákból végeztük el,

évente 72 alkalommal. Az esetek 89%-ában a ^{137}Cs -koncentráció a kimutatási határnál kisebb volt. Az ország területére vonatkozó éves átlag 95 mBq/l.

2004-től a decentrumonként összesített tejmintákból negyedéves gyakorisággal ^{90}Sr meghatározásokat is végeztünk. Az országos éves átlag 2012-ben 21 mBq/l, 2013-ban 14,0 mBq/l volt.

2004-ben megkezdtük a közétkeztetésből mintázott vegyes élelmiszer féléves gyakoriságú radiológiai vizsgálatát. A minták ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja minden esetben a kimutatási határ alatt volt. A különböző laboratóriumokban a kimutatási határ 10-55 mBq/nap tartományban változott. A ^{90}Sr aktivitáskoncentrációja 9 illetve 7 mérésből kétszer illetve háromszor volt kimutatási határ alatt, így az éves országos átlag 3,0 mBq/nap körüli érték.

A laboratóriumok heti egy alkalommal mérik a környezeti gamma-sugárzás dózisegyenérték-teljesítményét (röviden a gamma-dózisteljesítményt). Az OSSKI munkanapokon három alkalommal méri a gamma-dózisteljesítményt a telephelyén, majd ezekből napi és heti átlagokat számol. Az összes mérési adat átlaga 116 nSv/h, szórása 15 nSv/h.

2012-es évtől az ERMAH elkezdte a felkészülést a beltéri radon országos léptékű majdani felmérésére. Az éves mérési tervnek része lett a beltéri radon gáz mérése passzív detektorral (nyomdetektor). 2012-ben és 2013-ban megyénként egy lakás felmérése történt, de tervezzük a megyénkénti felmért lakások számát növelni. A mérési terv szerint a mérés egy helyszínen egy évig tart. A körültekintően kiválasztott lakásokba kihelyezett nyomdetektorokat negyedévenként cserélik a hálózat munkatársai, így éves átlagos radon-koncentráció értékeket tudunk megállapítani. A negyedéves expozíció után a nyomdetektorok visszakerülnek az OSSKI-ba, ahol kiértékeljük a méréseket. A mérési eredményekről külön cikkben szándékozunk beszámolni.

Lakossági sugárterhelés

A beléggzéssel, élelmiszerrel, illetve ivóvízzel a szervezetbe került ^{137}Cs által a hazai lakosságot érő évi effektív dózis becsléséhez a *IV. táblázatban* közölt felülbecsült ^{137}Cs -aktivitáskoncentrációkból indultunk ki. (Az ivóvíz esetében annak ^3H -tartalmát is figyelembe vettük, 1,0 Bq/l átlagos koncentrációval számolva.) A számításokat a megfelelő dóziskonverziós tényezők (3-5) felhasználásával végeztük el. A következőkben felsorolt beléggzési, ivóvíz- és élelmiszer-fogyasztási adatokat használtuk: léggézteljesítmény 8400 m³/év (5), az egy főre jutó ivóvízfogyasztás

600 l/év , tejfogyasztás 47 l/év, tejtermékfogyasztás 17 kg/év, hús és húskészítmény fogyasztás 52,9 kg/év, kenyérfogyasztás 40 kg, egyéb gabona fogyasztás 30 kg/év, zöldségfélék -73,6 kg/év, gyümölcsfélék -38,0 kg/év (6).

A fenti adatok segítségével becsült mesterséges forrásoktól származó éves sugárterhelés összetevőit a VI. táblázatban foglaltuk össze.

VI. TÁBLÁZAT: A lakosság mesterséges eredetű radionuklidoktól (^{137}Cs és ^3H) származó éves külső és belső sugárterhelése 2012-ben és 2013-ban

Besugárzási útvonal	2012 Effektív dózis, $\mu\text{Sv}/\text{év}$	2013 Effektív dózis, $\mu\text{Sv}/\text{év}$
Külső sugárzás:		
Talajfelszín (^{137}Cs)	5,58	5,17
Belső sugárzás:		
Belégzés (^{137}Cs)	0,0011	0,0013
Ivóvíz (^3H és ^{137}Cs)	0,13	0,13
Zöldség (^{137}Cs)	0,081	0,067
Gyümölcs (^{137}Cs)	0,043	0,035
Gabona (^{137}Cs)	0,101	0,094
Hús (^{137}Cs)	0,055	0,048
Tej-, tejtermék (^{137}Cs)	0,016	0,023
Belső sugárforrásoktól összesen:	0,43	0,40
Mindösszesen:	6,01	5,58

TABLE VI: **Effective doses to the population due to artificial radionuclides**
(¹³⁷Cs and ³H)

Exposure pathway	2012 Effective dose, μSv/year	2013 Effective dose, μSv/year
External dose		
Soil (¹³⁷ Cs)	5,58	5,17
Internal sources:		
Inhalation (¹³⁷ Cs)	0,0011	0,0013
Drinking water (³ H and ¹³⁷ Cs)	0,13	0,13
Vegetables (¹³⁷ Cs)	0,081	0,067
Fruit (¹³⁷ Cs)	0,043	0,035
Cereals (¹³⁷ Cs)	0,101	0,094
Meat (¹³⁷ Cs)	0,055	0,048
Milk and milk products (¹³⁷ Cs)	0,016	0,023
Internal dose:	0,43	0,40
Sum of external and internal dose	6,01	5,58

A VI. táblázatból látható, hogy a talaj mesterséges eredetű sugárzásából a hazai lakosságot érő külső sugárterhelés 5,6-5,2 μSv/év, míg a levegő, élelmiszerek és ivóvíz ¹³⁷Cs tartalmától származó (ivóvíz esetén a ³H koncentrációját is figyelembe véve) belső sugárterhelés mindössze 0,40 μSv/év nagyságú. Összességében a mesterséges forrásokból származó 6,0-5,6 μSv/év járulékos sugárterhelés elhanyagolhatóan kicsi a természetes forrásokból eredő, világátlagként elfogadott 2,4 mSv/év (4) vagy a hazai felmérések alapján becsült 3,1 mSv/év [7, 8] természetes forrásokból eredő lakossági sugárterhelés mellett.

IRODALOM

REFERENCES

1. *Kövendiné Kónyi Júlia és mtsai*: Környezeti sugáregészségügyi mérési eredmények 2010-ben. *Egészségtudomány* 2012. 56(1). 41-56.
2. COUNCIL DIRECTIVE 2013/51/EURATOM of 22 October 2013 laying down requirements for the protection of the health of the general public with regard to radioactive substances in water intended for human consumption
3. International Commission on Radiation Units and Measurements, ICRU Report 53. Gamma-Ray Spectrometry in the Environment 1994
4. Sources and Effects of Ionizing Radiation. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, UNSCEAR 2008 Report to the General Assembly with Scientific Annexes, United Nations, New York (2010)
5. Generic Models for Use in Assessing the Impact of Discharges of Radioactive Substances to the Environment, IAEA Safety Report Series No. 19, Vienna (2001)
6. Központi Statisztikai Hivatal: 2012 és 2013 évi egy főre jutó élelmiszerfogyasztási adatok http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhc005.html
7. *Nikl I.*: A népesség természetes forrásokból eredő sugárterhelése, *Egészségtudomány*, 43, 29-35, (1999)
8. *Kerekes A.*: Radioaktivitás, ionizáló sugárzás mindennapi életünkben. Széchenyi füzetek No.6, Possum Kiadó, Budapest (2004)

Iskolai dohányzás-prevenációs programok jellegzetességei Characteristics of school-based tobacco prevention programs

FEKETE MÓNIKA, PÉNZES MELINDA, PROF. BALÁZS PÉTER

Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet
Institute of Public Health, Faculty of Medicine, Semmelweis University
Budapest

Összefoglalás: Az iskolai dohányzás-prevenációs programok szerves részét képezik a dohányzás visszaszorítását célzó szerteágazó tevékenységeknek. Hazai vonatkozásban, az iskolákban ténylegesen zajló dohányzás-prevenáció gyakoriságáról, kivitelezésük módjáról, tartalmáról illetve korlátairól kevés tájékoztatás áll rendelkezésre. Vizsgálatunk célja magyar nagyvárosokban az iskolai dohányzás-megelőzési foglalkozások jellegzetességeinek feltárása a nevelési-oktatási intézmény alkalmazottainak szemszögéből.

Keresztmetszeti kérdőíves vizsgálatunkat 2012-ben a fővárosban és öt nagyváros általános illetve középiskolaiban (N=57) intézményenként egy, annak dohányzás-prevenációs tevékenységét ismerő alkalmazottja töltötte ki. Az adatokat leíró statisztikai próbákkal elemeztük.

A dohányzás-prevenációs foglalkozások tanévenkénti legmagasabb átlagos óraszám (M=3,03; SD=2,02) a 8. osztályosok körében fordult elő. A foglalkozásokat túlnyomórészt az iskola pedagógusai vezették (96,5%), közel kétharmad arányban tantermi előadás keretében. A foglalkozásvezetők – a tanulók mérsékelt (66,1%) érdeklődése mellett – az aktív- illetve passzív dohányzás hosszú- és rövidtávú egészségkárosító hatásait mutatták be. Az iskolák legjelentősebb korlátként az idő, a pénz és az oktatási segédletek hiányát jelezték. Az intézmények egynegyed-egy negyed arányban a dohányzás-prevenációt nem tették kötelezővé vagy nem kezelték kiemelten, illetve pedagógusainak vagy más munkatársaiknak nem biztosítottak megfelelő képzést a dohányzás-prevenáció iskolai oktatására.

Vizsgálatunk alapján az iskolai dohányzás-prevenáció jövőbeni hatásosságát, kivitelezését és tartalmi elemeit egyaránt szükséges lenne átgondolni, mivel azok csak részben vannak összhangban a hazai és nemzetközi ajánlásokkal.

Kulcsszavak: dohányzás, prevenció, serdülők, iskolai programok

Abstract: School-based tobacco prevention programs are an integral part of comprehensive tobacco control efforts. Little is known about the actual intensity, design, contents and limitations of tobacco prevention interventions in Hungarian schools. The aim of this study was to explore characteristics of school-based anti-tobacco interventions in Hungarian metropolitan educational institutions from the perspective of school personnel.

Data were collected in Hungary's capital and five metropolitan cities by a questionnaire-based, cross-sectional survey of randomly selected elementary and secondary schools (N=57). School personnel, familiar with the institution's tobacco prevention program administered one questionnaire per school. Descriptive statistics were used for data analyses.

Eighth grade students participated in school tobacco prevention intervention in the highest mean number of teaching hours per school year (M=3.03; SD=2.02). Interventions were conducted mainly by teachers (96.5%) and two-thirds of them were designed as a lecture. The most common contents included short- and long-term health consequences of active- and second-hand smoking; and students had moderate interest in these types of interventions (66.1%). Major limitations of arranging tobacco prevention programs included lack of time and financial resources and educational materials. One-quarter of educational institutions responded that school personnel have not received appropriate training in tobacco prevention, while another quarter stated that school tobacco prevention was not made compulsory or highlighted topic in the school.

Based on our results, school-based tobacco prevention programs were only partially in line with national and international recommendations, therefore, intensity, design and content of them should be re-considered in the future.

Keywords: tobacco smoking, prevention, adolescents, school-based programs

Bevezetés

Magyarországon – hasonlóan a világ számos országához – a dohányzás a morbiditás és mortalitás egyik legjelentősebb életmódbeli kockázati tényezője (1, 2). A hazai felnőtt lakosság körében a dohányzók aránya mindössze 2%-kal csökkent az elmúlt években, azonban egyes kutatások szerint a fiatal felnőttek korcsoportjában ezzel ellenkező tendencia tapasztalható (1, 3). Serdülők esetében a hazai reprezentatív vizsgálatok eltérő eredményeket adtak a dohányzás gyakoriságáról. Ezek között a legutóbbi „Európai iskolavizsgálat a fiatalok alkohol- és egyéb drogfogyasztási szokásairól” (ESPAD = European School Survey Project on Alcohol and Other Drug Use), és az „Iskoláskorú gyermekek egészségmagatartásának vizsgálata” (HBSC = Health Behaviour in School-aged Children) növekvő, míg a „Nemzetközi ifjúsági dohányzás felmérés” (GYTS = Global Youth Tobacco Survey) 2013. évi vizsgálata csökkenő tendenciát talált (4–7). Európai viszonylatban Magyarország mind a felnőttek, mind a serdülők dohányzási gyakorisága szempontjából sajnos a kedvezőtlen élmezőnybe tartozik (1, 3, 5, 6).

Az Egészségügyi Világszervezet Dohányzás-ellenőrzési Keretegyezményének 12. cikke fogalmazza meg az oktatás, képzés és lakossági tudatosság jelentőségét a dohányzás-visszaszorítás érdekében, amelynek egyik részét képezik az iskolai dohányzás-prevenációs programok (8). Habár az iskolai programoknak önmagukban csekély a hosszú távú, dohányzást megelőző hatékonysága, azonban egy átfogó, többkomponensű dohányzás-prevenációs program részeként, amely magában foglalja az iskolai dohányzás általános korlátozását, tömegkommunikációs kampányokat és más közösségi intézkedéseket, kifejezetten hatékonyvá válhatnak (9). Az iskolai prevenációs programok jelentős előnye, hogy az iskola útján szinte minden serdülő elérhető, valamint a megelőzés szerves részét képezheti az iskolai élet mindennapjainak (10).

Az elmúlt négy évtizedben különböző típusú iskolai dohányzás-prevenációs programok alakultak ki; egyesek pusztán a dohányzás gyakoriságával és káros hatásaival kapcsolatos ismeretek átadásra összpontosítanak, mások gyermekeknél a dohányzás elkezdését meggátoló életvezetési készségeket fejlesztik, vagy visszautasítási technikákat tanítanak, míg az ún. multimodális programok nemcsak a tanulókat, hanem a pedagógusokat, szülőket és más, iskolához kapcsolódó közösségeket is megcélozzák (10).

Hazai iskoláinkban a ténylegesen zajló dohányzás-prevenáció gyakoriságáról, kivitelezésük módjáról, tartalmáról illetve korlátairól kevés tájékoztatás áll rendelkezésre. Ebből adódóan vizsgálatunk célja a fővárosban és öt nagyvárosban az iskolai dohányzás-megelőzési foglalkozások jellegzetességeinek feltárása a nevelési-oktatási intézmény alkalmazottainak szemszögéből.

Módszer

Keresztmetszeti kérdőíves vizsgálatunkat 2012. január-május hónapokban végeztük budapesti és nagyvárosi (Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs, Szeged) intézményekben. Az adatfelvétel egy három éves (2009–2012. iskolai tanévek), prospektív kohorsz kutatás utolsó fázisához kapcsolódott, amelyet a „Dohányzási szokások követéses vizsgálata serdülőkorúak körében” címmel indítottunk. A kutatásetikai engedélyt a Semmelweis Egyetem Regionális, Intézményi Tudományos és Kutatásetikai Bizottsága adta (TUKEB szám: 104/2009). A követéses alap kutatás évenkénti adatfelvétele a 2009./2010. tanévben kezdődött 78 iskola részvételével, 6. és 9. osztályos tanulók körében. A Közoktatási Információs Iroda 2008. évi adatai alapján a fenti városokban rétegezést végeztünk a tanulói létszámok és az iskolatípus alapján, majd az iskolák kiválasztása – rétegenként a fenti települések összes iskolái közül – random szám generálással történt. A harmadik adatfelvételben 71 iskola jelezte részvételi szándékát, ezeket egyúttal felkértük, hogy a „Dohányzásra vonatkozó iskolai politika” című kérdőíves keresztmetszeti vizsgálatban is vegyenek részt. A kérdőívet elektronikus úton jutattuk el az iskolavezetők számára. Az iskolánként egy kérdőív kitöltését az iskolaigazgató vagy az intézmény dohányzás-prevencióért felelős személye végezte. A kitöltött kérdőívet elektronikusan vagy a követéses kutatás harmadik adatfelvételéhez csatoltan, papír alapon küldték vissza, az iskola nevével ellátva. A visszaérkezett és értékelhetően kitöltött kérdőívek (N=57) alapján a válaszadási arány 80,3% volt.

A 12 kérdésből álló kérdőív 5 kérdése az iskolai dohányzás szabályozására, 7 kérdése pedig a dohányzás-prevenációs foglalkozásokra irányult a Tobacco-Use Prevention Education (TUPE) Program 2009–2010. évi tanári kutatás kérdőív alkalmazható kérdései alapján (11). Jelen tanulmány az iskolai dohányzás-prevenációs tevékenységekkel kapcsolatos kérdésekre adott válaszok feldolgozását mutatja be, az adatfelvételt megelőző tanév (2010./2011.) adatai alapján. Elemzéseink során figyelembe vettük az iskolatípust (általános iskola; gimnázium; szakközépiskola/szakiskola) illetve a településtípust (főváros; vidéki város). A dohányzás-megelőzési foglalkozások tanévenkénti gyakoriságát a válaszadók az egyes évfolyamokban a tanórák számával jelölték. A foglalkozások módszerére vonatkozóan igen/nem lehetőségekkel válaszolhattak arra, hogy az iskola felhasznált-e valamilyen kiadványt/tananyagot/módszert a dohányzás-prevenció során. A foglalkozás-vezetők személyét illetően tíz válaszlehetőség közül, több megjelölésével választhattak, majd az adatokat az elemzések során öt kategóriába csoportosítottuk (1. iskola tanára = osztályfőnök/biológia tanár/egészségtan tanár/más szakos tanár; 2. egészségügyi/pszichológus végzettségű személy = iskolaorvos/védőnő/pszichológus; 3. kortárs diák; 4. rendőr; 5. más közreműködő). A foglalkozások tartalmára vonatkozó

kérdések tíz, dohányzással kapcsolatos témakört fedtek le (II. Táblázat), ezek közül többet is megjelölhettek a válaszadás során.

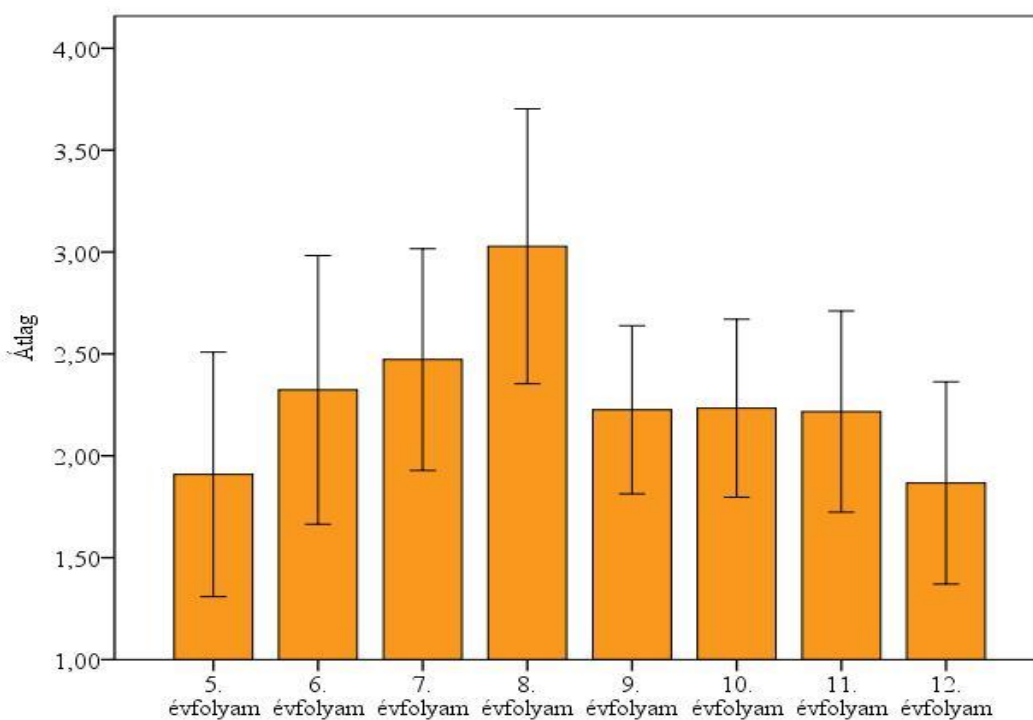
A foglalkozások kivitelezésének módja négy formában (előadás, interaktív program, kiscsoportos tevékenység, szerepjáték) szerepelt a kérdőívben, mindegyik esetében a válaszadók négy válaszlehetőség közül jelölhették, hogy milyen gyakran alkalmazták az egyes foglalkozási formákat. Elemzési célra a négy válaszlehetőségből dichotóm változót képeztünk („0” = nem/ritkán; „1” = gyakran/mindig). A kitöltők egy-egy zárt kérdésben jelölték a tanulók – pedagógus által megítélt – érdeklődését a megtartott dohányzás-prevenációs foglalkozások iránt, valamint a foglalkozások korlátait az iskolában, utóbbi esetben több válaszlehetőség megjelölésével.

Elemzésre az IBM SPSS 22.0 statisztikai programot használtuk. Az iskolák azonosító adatait leválasztottuk az elemzésre kerülő adatoktól. Leíró statisztikai módszerek közül gyakoriság elemzést, Pearson-féle χ^2 -próbát és Fisher-féle egzakt próbát alkalmaztunk, az eredményeket $p < 0,05$ érték esetén tekintettük szignifikánsnak.

Eredmények

Településtípus szerint az iskolák többségükben fővárosiak voltak (63,2% vs. 36,8% vidéki), iskolatípusok alapján pedig 47,4%-ban általános iskolák, 26,3%-ban gimnáziumok és 26,3%-ban szakközépiskolák/szakiskolák.

A dohányzás-megelőzési foglalkozások tanévenkénti átlagos óraszámát az egyes évfolyamok osztályaiban az 1. ábra mutatja. Legnagyobb óraszámban, átlagosan három tanórán (M=3,03; SD=2,02) a 8. évfolyamos tanulóknak tartottak foglalkozást, őket sorrendben a 7.- (M=2,47; SD=1,63) illetve 6. évfolyamosok (M=2,32; SD=1,92) követték. Az átlagok alapján, a középiskolai évfolyamokon hasonló óraszámban zajlottak a programok, kivételt csak a 12. évfolyam képviselt kissé alacsonyabb átlagos órással (M=1,87; SD=1,36). A tanévenkénti tényleges óraszámot tekintve, néhány iskolában az 5.- (12,1%), 6.- (5,9%) és 7. évfolyamosok (2,8%), valamint a 12.-es tanulók (10,0%) egyáltalán nem vettek részt a dohányzás megelőzéséről tartott foglalkozásokon. A kitöltők válaszai alapján általános iskolákban a maximális dohányzás-prevenációs óraszám tíz, míg középiskolában hat tanóra volt egy tanévben.



1. ábra: Dohányzással kapcsolatban tartott tantermi órák száma tanévenként és évfolyamonként (átlag és az átlag 95%-os konfidencia intervalluma).

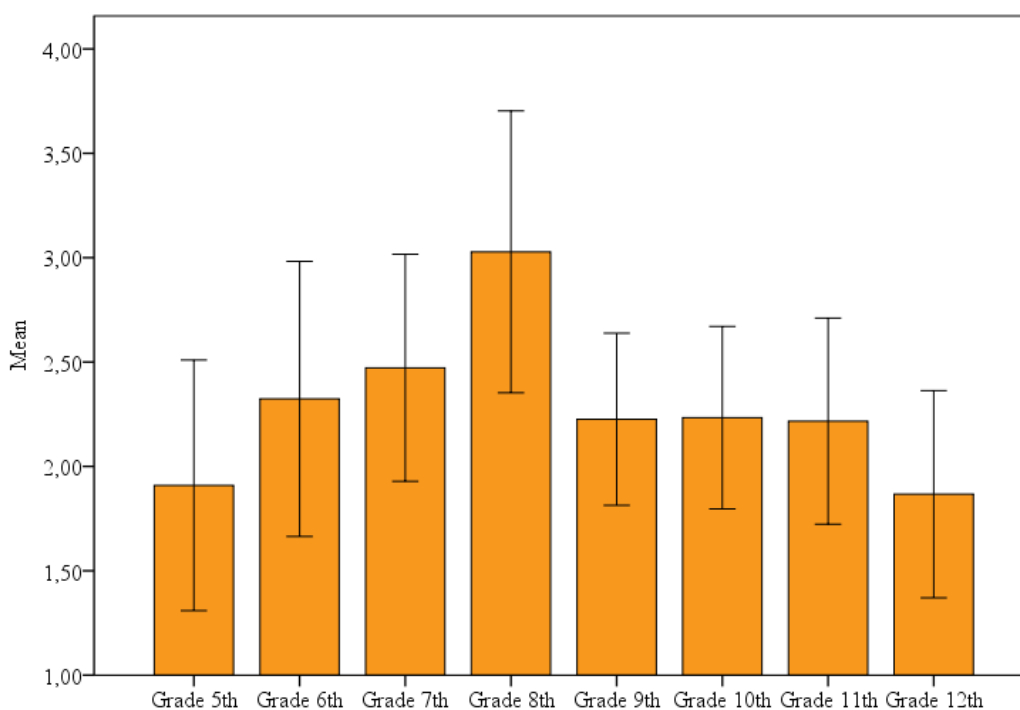


Fig. 1: Number of tobacco prevention teaching classes per school year by school grades (mean and 95% CI of mean).

Az intézmények többsége nem használt a dohányzás-megelőzés oktatására összeállított kiadványt vagy tananyagot, mert a foglalkozásokat más módon tartották, míg kissé több mint egyharmaduk válaszolta azt, hogy használtak ilyen anyagokat (*I. Táblázat*). Településtípusok és iskolatípusok alapján az eredmények jelentősen nem különböztek egymástól, de legnagyobb arányban az általános iskolák számoltak be arról, hogy kifejezetten dohányzás-prevencióhoz készített módszert alkalmaztak.

A foglalkozás vezetőjeként szinte minden intézmény megjelölte az iskola tanárát: osztályfőnök (89,5%), biológia tanár (71,9%), illetve kisebb mértékben egészségtan (22,8%) vagy más szakos tanár (12,3%). A második leggyakrabban jelölt foglalkozás-vezető egészségügyi vagy pszichológus végzettségű volt, míg a minta közel egyharmada emellett még egyéb közreműködőt is megjelölt (például alapítványi munkatárs, egészségnevelési szakember, mentálhigiénikus, tréner, egyetemi hallgatók). Legkevésbé a kortárs diák vagy rendőr által vezetett foglalkozás volt jellemző. Az eredményeket iskolatípusonként vizsgálva kiemelendő, hogy a szakközépiskolák/szakiskolák közel 14%-ában az iskola pedagógusa nem vezetett dohányzás-prevenációs foglalkozást, egészségügyi/pszichológus végzettségű szakembert leginkább a gimnáziumok vettek igénybe, a kortárs diákok szerepe pedig az általános iskolákban volt a legalacsonyabb.

Az intézményekben a dohányzás-megelőzési foglalkozásokat az esetek csaknem kétharmadában előadásként tartották, illetve 40%-ban interaktív programként, azonban utóbbit a gimnáziumok ennél alacsonyabb arányban alkalmazták. Kiscsoportos foglalkozást iskolatípustól függetlenül csak minden negyedik-ötödik iskolában szerveztek, dohányzás-prevencióval kapcsolatos szerepjáték pedig csak elvétve fordult elő.

A dohányzás-megelőző foglalkozások témái között mindegyik iskolában szerepelt a dohányzás hosszú- és rövid távú egészségkárosító hatásainak megbeszélése, valamint az iskolák többségében a passzív dohányzás és a dohányfüstben lévő káros anyagok egészségügyi vonatkozásait is érintették (*II. Táblázat*). A leszokás lehetőségeiről az esetek több mint felében beszéltek a foglalkozásokon, azonban az általános iskolákban szignifikánsan alacsonyabb arányban, mint a középiskolákban. Dohányzás-megelőzéssel kapcsolatos készségfejlesztést, visszautasítási technikák elsajátítását is magában foglaló foglalkozást az iskoláknak csak kevesebb, mint fele, illetve harmada jelölt meg. Legkevésbé a dohánytermékek típusai és azok egészségre gyakorolt hatásai kerültek szóba.

Az iskolák kétharmada szerint a tanulókat csak mérsékelten érdekelte dohányzás-prevenációs foglalkozás, egynegyedüket nagyon érdekelte, közel egytizedük viszont egyáltalán nem mutatott érdeklődést az elmúlt tanévben megtartott foglalkozások iránt (*I. Táblázat*). A legnagyobb érdeklődést az általános iskolás tanulók mutatták.

I. TÁBLÁZAT: Iskolai dohányzás prevenciók foglalkozások jellemzői a teljes mintában és iskolatípusonként n (%)

Változók	Teljes minta n=57	Általános iskola n=27	Gimnázium n=15	Szakközép- iskola / Szakiskola n=15	p-érték ^a
A foglalkozáson használtak előre összeállított kiadványt / tananyagot / módszert					
igen	22 (39,3)	12 (46,2)	5 (33,3)	5 (33,3)	0,619
nem, egyéb módszert használtak	34 (60,7)	14 (53,8)	10 (66,7)	10 (66,7)	
A foglalkozás vezetője					
iskola tanára	55 (96,5)	27 (100,0)	15 (100,0)	13 (86,7)	0,132*
egészségügyi / pszichológus végzettségű	39 (68,4)	18 (66,7)	12 (80,0)	9 (60,0)	0,503*
kortárs diák	6 (10,5)	2 (7,4)	2 (13,3)	2 (13,3)	0,637*
rendőr	3 (5,3)	1 (3,7)	1 (6,7)	1 (6,7)	1,000*
más közreműködő	18 (31,6)	8 (29,6)	5 (33,3)	5 (33,3)	0,956
A foglalkozás típusa^b					
előadás	35 (61,4)	17 (63,0)	8 (53,3)	10 (66,7)	0,735
interaktív foglalkozás	23 (40,4)	13 (48,1)	4 (26,7)	6 (40,0)	0,396*
kiscsoportos foglalkozás	13 (22,8)	6 (22,2)	4 (26,7)	3 (20,0)	1,000*
szerepjáték	6 (10,5)	3 (11,1)	1 (6,7)	2 (13,3)	1,000*
Tanulók érdeklődése					
nagyon érdekelte	14 (25,0)	8 (30,8)	4 (26,7)	2 (13,3)	0,752*
mérsékelten érdekelte	37 (66,1)	15 (57,7)	10 (66,7)	12 (80,0)	
nem érdekelte	5 (8,9)	3 (11,5)	1 (6,7)	1 (6,7)	
Foglalkozás korlátai					
idő hiánya	27 (54,0)	13 (59,1)	12 (80,0)	2 (15,4)	0,002*
finanszírozás hiánya	20 (40,0)	5 (22,7)	9 (60,0)	6 (46,2)	0,066
segédanyagok hiánya	19 (38,0)	8 (36,4)	5 (33,3)	6 (46,2)	0,767
képzés hiánya	13 (26,0)	3 (13,6)	6 (40,0)	4 (30,8)	0,177*
nem kötelező	10 (20,0)	5 (22,7)	1 (6,7)	4 (30,8)	0,261*
nem kiemelt téma	2 (4,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (15,4)	0,064*

^aPearson-féle χ^2 -próba p-értéke; ^bA táblázatban a „gyakran/mindig” válaszlehetőségek kerültek bemutatásra; *Fisher-féle egzakt próba p-értéke.

TABLE I: Characteristics of school-based tobacco prevention interventions of the total sample and by school type, n (%).

Variables	Total sample n=57	Primary school n=27	High school n=15	Vocational school n=15	p-value ^a
Using supporting teaching materials / methods for the intervention					
yes	22 (39.3)	12 (46.2)	5 (33.3)	5 (33.3)	0.619
no, other methods were used	34 (60.7)	14 (53.8)	10 (66.7)	10 (66.7)	
Conductor of the intervention					
teacher of the school	55 (96.5)	27 (100.0)	15 (100.0)	13 (86.7)	0.132*
health care graduate / psychologist	39 (68.4)	18 (66.7)	12 (80.0)	9 (60.0)	0.503*
peer	6 (10.5)	2 (7.4)	2 (13.3)	2 (13.3)	0.637*
policeman	3 (5.3)	1 (3.7)	1 (6.7)	1 (6.7)	1.000*
other	18 (31.6)	8 (29.6)	5 (33.3)	5 (33.3)	0.956
Design of the intervention^b					
lecture	35 (61.4)	17 (63.0)	8 (53.3)	10 (66.7)	0.735
interactive	23 (40.4)	13 (48.1)	4 (26.7)	6 (40.0)	0.396*
small group	13 (22.8)	6 (22.2)	4 (26.7)	3 (20.0)	1.000*
role-play	6 (10.5)	3 (11.1)	1 (6.7)	2 (13.3)	1.000*
Students' interest in the intervention					
very interested	14 (25.0)	8 (30.8)	4 (26.7)	2 (13.3)	0.752*
moderate interest	37 (66.1)	15 (57.7)	10 (66.7)	12 (80.0)	
not interested	5 (8.9)	3 (11.5)	1 (6.7)	1 (6.7)	
Limitations of the intervention					
lack of time	27 (54.0)	13 (59.1)	12 (80.0)	2 (15.4)	0.002*
lack of financial resources	20 (40.0)	5 (22.7)	9 (60.0)	6 (46.2)	0.066
lack of educational materials	19 (38.0)	8 (36.4)	5 (33.3)	6 (46.2)	0.767
lack of training	13 (26.0)	3 (13.6)	6 (40.0)	4 (30.8)	0.177*
was not compulsory	10 (20.0)	5 (22.7)	1 (6.7)	4 (30.8)	0.261*
was not highlighted	2 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (15.4)	0.064*

^ap-value of Pearson's χ^2 -test.

^bResponse options „often/always” are shown in the table.

*p-value of Fisher's exact test.

II. TÁBLÁZAT: Az iskolai dohányzás prevenciós foglalkozások témakörei a teljes mintában és iskolatípusonként, n (%).

Változók	Teljes minta n=57	Általános iskola n=27	Gimnázium n=15	Szakközépiskola / Szakiskola n=15	p-érték ^a
A dohányzás rövid- és hosszú távú egészségkárosító hatásai.	57 (100,0)	27 (100,0)	15 (100,0)	15 (100,0)	NA
A passzív dohányzás egészségre gyakorolt hatásai.	52 (91,2)	25 (92,6)	13 (86,7)	14 (93,3)	0,843*
A dohányfüstben lévő káros anyagok és azok hatásai.	42 (73,7)	19 (70,4)	12 (80,0)	11 (73,3)	0,925*
A dohányzásról leszokás lehetőségei.	32 (56,1)	10 (37,0)	10 (66,7)	12 (80,0)	0,018*
A fiatalok dohányzásának okai és a dohányzó serdülők aránya.	26 (45,6)	11 (40,7)	8 (53,3)	7 (46,7)	0,731
Személyes és szociális készségek fejlesztése.	25 (43,9)	12 (44,4)	7 (46,7)	6 (40,0)	0,931
A dohányzást befolyásoló szociokulturális hatások.	24 (42,1)	12 (44,4)	7 (46,7)	5 (33,3)	0,718
Visszautasítási technikák és nemet mondás készségeinek fejlesztése.	20 (35,1)	11 (40,7)	4 (26,7)	5 (33,3)	0,680*
A dohányzás jogi, társadalmi és gazdasági következményei.	20 (35,1)	8 (29,6)	5 (33,3)	7 (46,7)	0,534
A dohánytermékek típusai és azok hatása az egészségre.	13 (22,8)	5 (18,5)	5 (33,3)	3 (20,0)	0,609*

^aPearson-féle χ^2 -próba p-értéke.

*Fisher-féle egzakt próba p-értéke.

NA: nem alkalmazható.

TABLE II: Content of school-based tobacco prevention interventions in the total sample and by school type, n (%).

Variables	Total sample n=57	Primary school n=27	High school n=15	Vocational school n=15	p-value ^a
Short- and long-term harmful health effects of smoking.	57 (100.0)	27 (100.0)	15 (100.0)	15 (100.0)	NA
Health consequences of second-hand smoking.	52 (91.2)	25 (92.6)	13 (86.7)	14 (93.3)	0.843*
Health effects of harmful substances in tobacco smoke.	42 (73.7)	19 (70.4)	12 (80.0)	11 (73.3)	0.925*
Options of smoking cessation.	32 (56.1)	10 (37.0)	10 (66.7)	12 (80.0)	0.018*
Reasons for smoking in young people and prevalence of smoking among adolescents.	26 (45.6)	11 (40.7)	8 (53.3)	7 (46.7)	0.731
Personal and social skill development.	25 (43.9)	12 (44.4)	7 (46.7)	6 (40.0)	0.931
Sociocultural factors influencing tobacco smoking.	24 (42.1)	12 (44.4)	7 (46.7)	5 (33.3)	0.718
Improving skills to refuse offered tobacco.	20 (35.1)	11 (40.7)	4 (26.7)	5 (33.3)	0.680*
Legal, social and economic consequences of tobacco smoking.	20 (35.1)	8 (29.6)	5 (33.3)	7 (46.7)	0.534
Types of tobacco products and its effect on health.	13 (22.8)	5 (18.5)	5 (33.3)	3 (20.0)	0.609*

ap-value of Pearson's χ^2 -test.

*p-value of Fisher's exact test.

NA: not applicable

A foglalkozások megtartását leginkább az idő illetve a pénz hiánya akadályozta, valamint a dohányzás-prevencióban segítséget nyújtó oktatási anyagok sem álltak rendelkezésre. Egynegyed-egynegyed arányban az intézmények szerint pedagógusaik vagy más munkatársaik nem kaptak megfelelő képzést a dohányzás-prevenció iskolai oktatásával kapcsolatban, illetve a dohányzás megelőzése nem volt kötelező vagy kiemelt téma az iskolában. A foglalkozások korlátai iskolatípusonként is különböztek. A gimnáziumok elsősorban az idő, a pénz és a képzés hiányát jelölték meg, a szakközépiskolák/szakiskolák viszont az oktatási segédanyagokat hiányolták és azt, hogy a dohányzás-prevenció nem

kötelező vagy nem kap kiemelt figyelmet az intézményben. Általános iskolákban legjelentősebb akadályként az idő, valamint az oktatási segédanyagok hiánya fordult elő.

Vidéki nagyvárosi iskolák jelentősen nagyobb arányban választották azt, hogy a dohányzás-megelőzés oktatása náluk nem kötelező, szemben a fővárosi iskolákkal (40,0% vs. 6,7%; $p=0,009$). Megjegyzendő, hogy a fővárosi intézmények nagyobb arányban számoltak be a foglalkozások elégtelen finanszírozásáról, mint a vidéki iskolák (50% vs. 25%; $p=0,077$).

Megbeszélés

Tanulmányunkban a hazai iskolai dohányzás-prevenációs foglalkozások kivitelezési és tartalmi jellemzőit elemeztük a vizsgálatban résztvevő iskolák alkalmazottainak válaszai alapján. Megállapítottuk, hogy a foglalkozások tanévenkénti átlagos óraszama jelentősen elmaradt az ajánlásoktól, amelyek évenként legalább 10 foglalkozásból álló programot találtak volna hatásosnak (12). Megjegyzendő, hogy az engedélyezett vagy illegális szerhasználatot megelőző iskolai egészségfejlesztő programok nem feltétlenül akkor a leghatékonyabbak, ha hosszú idejűek, hanem intenzitásuk is számít, vagyis a rövidebb időtartamú, de sok elemből álló program is növelheti a hatékonyságot (12).

Nemzetközi meta-analízisek alapján a szerfogyasztást megelőző programok a 11–14 éves korú serdülők esetében legeredményesebbek (akik már kísérletezni kezdenének a legális vagy illegális szerekkel), illetve későbbi életkorokban az emlékeztető (booster) foglalkozások elősegítik a kipróbálás és rendszeres használat csökkentését (12). Figyelembe véve a dohányzást kipróbáló és rendszeresen dohányzó magyar serdülők arányát az 5. évfolyamtól kezdődően, a vizsgált iskolákban az iskolai dohányzás-prevenció időzítése és intenzitása is elmaradt az ajánlásoktól (7, 12, 13). A magyar serdülők körülbelül egyötöde már 10 éves életkora előtt kipróbálta a dohányzást, a legtöbben pedig 13–14 éves korukban gyújtanak rá először a cigarettára, emellett a legutóbbi országos reprezentatív adatok alapján a fiatal felnőttek körében sem tapasztalható kedvező változás a dohányzás prevalenciájában (1, 13–15). Éppen ezért megfontolandó lenne a szerhasználatot, így a dohányzást megelőző programokat már az általános iskolák alsó tagozatára is kiterjeszteni, hogy mire a fiatalok a kipróbálás szempontjából leginkább veszélyeztetett életkorba lépnek, már rendelkezzenek azokkal a készségekkel, amelyekkel kellően ellen tudnak állni a kipróbálást motiváló ingereknek (12, 15–17). Ezt megerősíti az a vizsgálati eredményünk is, amely szerint nagyobb érdeklődést az általános iskolás diákok között váltottak ki a dohányzás-prevenációs foglalkozások, az idősebb serdülők pedig jobbra csak mérsékelt érdeklődést mutattak a téma iránt. Az iskolai dohányzás-megelőző programok létjogosultságát tovább erősíti, hogy a nagyvárosi általános iskolás, dohányzó serdülők szerint ezek a programok hatékonyak lehetnének a dohányosok arányának csökkentésében, különösen, ha a fokozott rizikójú fiatalokra összpontosítanának (18).

Hasonlóan a hazai iskolai drog-prevenációt elemző vizsgálatok eredményeihez, tanulmányunk alapján is a foglalkozások legjellemzőbb kivitelezési módja a nem-interaktív előadás volt (19, 20). Mivel a nem-interaktív, többnyire frontális és információ átadásra irányuló preventációs programok nem hatékonyak, inkább interaktív típusú foglalkozások (irányított beszélgetések, szerepjátékok) tervezésére és kivitelezésére kellene törekedni (12).

A preventációs programok hatékonyságának további sarkalatos pontja a foglalkozás-vezető személye, akinek a kellő hatásgyakorlás érdekében nemcsak megfelelő szakmai tudással és motivációval szükséges rendelkeznie, hanem egyúttal hitelesnek is kell lennie (12, 21). Következésképpen érdemes lenne a kortárssegítők jelenleginél sokkal szélesebb körű bevonása az iskolai preventációs programokba, mivel a serdülők felnőttekkel bizalmatlanabb viszonya miatt az egészségfejlesztésben járatos, képzett kortárssegítők nagyobb hatékonysággal működhetnének (22). Ugyanakkor azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a kortárssegítők rövidtávon fokozhatják a szerfogyasztást megelőző programok hatékonyságát, azonban a hatásuk hosszú távon kevésbé megbízható (10, 12). A vizsgált iskolák jelentős részében a dohányzás-prevenációs foglalkozást más, többnyire külső közreműködők vezették, akik ugyan érdekesebbé, vonzóbbá tehetik a foglalkozást, de általában nem javítják a program hatékonyságát, ha az iskolai egészségfejlesztésre nem kellően képzettek (12).

Eredményeink szerint a foglalkozásokat leggyakrabban az iskola pedagógusai vezették, noha a megkérdezettek szerint a korlátokat jelentős arányban az intézmény munkatársainak elégtelen iskolai dohányzás-prevenációs képzése vagy az oktatási segédanyagok hiánya jelentette. Egy korábbi vizsgálat alapján a pedagógusok évente országosan mintegy 10%-ban vesznek részt valamilyen szerfogyasztás megelőzésére (is) irányuló továbbképzésben (20). Ezek helyett újabban kívánatos volna az egészségtartalmak és a prevenció beépítése minél több tantárgyba, valamint az egészségfejlesztés-szakirányban képzett pedagógusok fokozottabb bevonása az iskolai dohányzás-prevenációba (19).

Vizsgálatunkban a megkérdezett iskolákban a dohányzás-megelőző foglalkozások legjelentősebb korlátaiként a régóta ismert idő- és pénzhiány merült fel, azonban szükséges volna megkísérelni ezek áthidalását a rendelkezésre álló erőforrások kreatív felhasználásával, az iskolai egészségfejlesztés jó gyakorlatait pedig országosan és könnyen hozzáférhetővé kellene tenni. Annak a háttérben is a fentiekben említett korlátok feltételezhetőek, miszerint a dohányzás ártalmairól szóló oktatásban az elmúlt iskolai tanévben a GYTS 2013. évi eredményei alapján a 7–9. évfolyamos tanulók 44%-a, egy hazai prospektív vizsgálat eredményei szerint pedig a felső tagozatos illetve középiskolás diákok szintén kevesebb, mint fele vett részt, évenként egyre csökkenő gyakorisággal (13, 14).

Eredményeink alapján a foglalkozások túlnyomórészt a dohányzás egészségkárosító hatásairól szóló ismeretek bővítésére irányultak. Kétségtelen, hogy a serdülők dohányzással kapcsolatos tudásszintje valóban növekszik a különböző módon kivitelezett iskolai programok útján, azonban az ismeretek bővülése nem gátolja meg sem a kipróbálást, sem a rászokást (21, 23, 24). Szakirodalmi átfogó tanulmányok alapján, hosszabb távon a serdülőkori dohányzás megelőzésében csak az életvezetési készségeket is közvetítő programok bizonyultak hatékonyak, de ezeket a válaszadó iskolák a foglalkozások tartalmi elemeként csak alacsony arányban jelölték meg (10, 12). Ugyanakkor érdemes figyelni a serdülők igényeit is a dohányzás-prevenációs témákat illetően, miszerint többet szeretnének tudni arról, hogy miért kezdenek dohányozni a fiatalok, szívesen meghallgatnák már leszokott dohányosok véleményét a dohányzás egészségre gyakorolt hatásairól, illetve a különféle dohánytermékek és azok egészségügyi megítélése is foglalkoztatja őket (13, 21).

Következtetések

Tanulmányunk mintájának elemszáma nem enged meg általános következtetéseket a hazai iskolai dohányzás-prevenációs programok jellegzetességeit illetően, de rávilágít azokra a kérdésekre, amelyek megoldásával hatékonyabbá lehetne tenni az oktatási intézményekben zajló dohányzás-megelőzést. Az iskolai dohányzás-prevenáció jövőbeni hatásosságát, kivitelezését és tartalmi elemeit egyaránt szükséges lenne átgondolni annak érdekében, hogy a magyar fiatalok körében tovább mérséklődjön a dohányzás gyakorisága, ami a későbbiekben a dohányzással összefüggő morbiditást illetve mortalitást is csökkentené.

IRODALOM

REFERENCES

1. Központi Statisztikai Hivatal: Európai lakossági egészségfelmérés, 2014. Statisztikai Tükör. 2015. 29. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/elef14.pdf>
2. World Health Organization: Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization, Geneva, 2009.
3. TNS Opinion & Social: Special Eurobarometer 429: Attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes. European Union, 2015. http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_429_en.pdf
4. Balku, E., Demjén, T., Kimmel, Zs. és tsa.: Nemzetközi ifjúsági dohányzás felmérés, Egészségügyi világszervezet: összefoglaló tanulmány 2013. Dohányzás Fókuszpont, Országos Egészségfejlesztési Intézet, 2013. http://www.fokuszpont.dohanyzasvisszaszoritasa.hu/sites/default/files/01_GYTS_2013_osszefoglalo_tanulmany.pdf
5. Hibell B., Guttormsson U., Ahlström S., és tsai.: The 2011 ESPAD Report. Substance Use Among Students in 36 European Countries. The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs. Stockholm, 2012.
6. Currie C., Zanotti C., Morgan A. és tsai.: Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2012.
7. Halmai R., Németh Á.: Dohányzási szokások. In: Serdülőkorú fiatalok egészsége és életmódja 2010. Németh Á., Költő A. (szerk.) Országos Gyermkegészségügyi Intézet. Budapest, 2011. pp. 35–39.
8. World Health Organization: WHO Framework Convention on Tobacco Control. World Health Organization, Geneva, 2003, updated reprint 2004, 2005. <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241591013.pdf>
9. Centers for Disease Control and Prevention: Best Practices for Comprehensive Tobacco Control Programs – 2014. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014.
10. Thomas R. E., McLellan J., Perera R.: School-based programmes for preventing smoking. Cochrane Database Syst Rev. 2013. 4:CD001293
11. Tobacco Use Prevention Education Program (TUPE): Tobacco Use Prevention Evaluation – teacher survey, 2009–2010. https://www.wested.org/online_pubs/hhdp/csts-teachersurvey.pdf
12. Nádas E., Rác J., Urbán R.: A szerfogyasztás megelőzésére irányuló iskolai egészségfejlesztési programok szakmai útmutatója. Egészségügyi Minőségfejlesztési és Kórháztechnológiai Intézet, Budapest, 2009.
13. Péntes M.: Adolescent tobacco smoking: facts, knowledge and opinions based on a prospective study. In: Balázs Péter (szerk.): Increasing capacity for tobacco research in Hungary 2008–2013. Magyar Tudománytörténeti Intézet, Budapest, 2013. pp. 75–98.
14. Demjén T.: Nemzetközi ifjúsági dohányzás felmérés 2013. – tények, adatok. Dohányzás Fókuszpont, 2014. http://www.fokuszpont.dohanyzasvisszaszoritasa.hu/sites/default/files/GYTS_2013_tenylap_20140528.pdf
15. Huszka P.: Divat a korai dohányzás? – avagy dohányzási szokások vizsgálata 12–16 évesek körében. Egészségfejlesztés. 2012. 53. 9–15.
16. Mucsi J., Mucsi A.: Gödöllői dohányzásmegelőzési program: dohányzás és prevenció tizenéves fiatalok körében. Tüdőgyógyászat. 2008. 2. 3–9.

17. *Pikó B., Varga Sz.*: Mi motiválja a fiatalok dohányzását és alkoholfogyasztását: magatartás-epidemiológiai elemzés. *Orvosi Hetilap*. 2014. 155. 100–105.
18. *Pénzes M., Balázs P.*: Dohányzásellenes intézkedések hatékonyságának megítélése serdülők körében. *Egészségtudomány*, 2013. 57. 57–74.
19. *Gritz A.*: Közoktatási intézmények drog-prevenációs programjai a főváros XVII. kerületében – tapasztalatok, trendek, dilemmák. *Népegészségügy*. 2010. 88. 126–130.
20. *Paksi B., Demetrovics Zs., Nyírády A., és tsai.*: A magyarországi iskolai drogprenvenációs programok jellemzői. *Addiktológia*. 2006. 5. 5–36.
21. *Berkes T.*: Az OEFI dohányzás-megelőzési iskolai oktatócsomag tesztelésének tanulságai. 2009. http://www.dohanyzasviisszaszoritasa.hu/pdf/isk_fokuszcsop_tanulsagok_berkes.pdf
22. *Faludi E., Kósa K., Barabás K.*: A Szegedi Tudományegyetem által szervezett kortárssegítő program kvalitatív és kvantitatív értékelése. *Egészségfejlesztés*. 2012. 53. 2–9.
23. *Mazanov J., Byrne D.*: Changes in adolescents smoking behaviour and knowledge of health consequences of smoking. *Australian J Psychology*. 2007. 59. 176–180.
24. *Pénzes M., Czeglédi E., Balázs P. és tsa.*: Impact of School-Based Anti-Smoking Interventions on Tobacco-Related Health Knowledge and Smoking Status of Adolescents: A Prospective Cohort Study. (Absztrakt) Society for Prevention Research 21st Annual Meeting, San Francisco, CA, USA, 2013. május 28–31. Poster session II – 351, p90. <http://spr.confex.com/spr/SPR2013/webprogram/Paper20828.html>

A tanulmány elkészítését a Fogarty International Center, a National Cancer Institute és a National Institutes on Drug Abuse (National Institutes of Health – NIH, USA) támogatása (1 R01 TW007927-01) tette lehetővé. Tartalma kizárólag a szerzők felelőssége és nem feltétlenül tükrözi a NIH hivatalos álláspontját.

This publication was made possible by Grant Number 1 R01 TW007927-01 from the Fogarty International Center, the National Cancer Institute, and the National Institutes on Drug Abuse, within the National Institutes of Health (NIH). Its contents are solely the responsibility of the authors and do not necessarily represent the official view of the NIH.

ORVOSTÖRTÉNELEM
MEDICAL HISTORY

Az első magyar nyelvű egészségügy-politikai lap. Orvosi Közügyek 1896-1897
The first journal on health politics in Hungarian language. Orvosi Közügyek
(Medical Public Affairs) 1896-1897

DR. GRACZA TÜNDE

könyvtárigazgató
Pécsi Tudományegyetem
Egyetemi Könyvtár és Tudásközpont
Pekár Mihály Orvosi és Élettudományi Szakkönyvtár

Összefoglalás: Az 1896-1897 között megjelentetett első magyar nyelvű egészségügy-politikai lapot – az Orvosi Közügyeket – szeretnénk bemutatni az Egészségtudomány hasábjain. Tesszük ezt azért, mert lehetségesnek tartjuk, hogy eddig nem is tudtak róla a sajtótörténet kutatásával foglalkozó szakemberek és tesszük ezt azért is, mert úgy gondoljuk, hogy ismerete által teljesebbé válik a magyar egészségügy története.

Kulcsszavak: egészségügy története, szakfolyóiratok, egészségügy-politika

Abstract: Egészségtudomány presents Orvosi Közügyek (Medical Public Affairs), the first journal on health politics in Hungarian language, published 1896-1897. The motivation behind this is the possibility that it has been little-known by publishing history experts and also because we think the Hungarian health care history can be enriched by its publicity.

Keywords: health-care history, academic journals, health politics

Rövidítések jegyzéke:

KK: Közegészségügyi Kalauz

OH: Orvosi Hetilap

OK: Orvosi Közügyek

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY
HEALTH SCIENCE
Közlésre érkezett:
Submitted:
Elfogadva:
Accepted:

60/2 70-77 (2016)
60/2 70-77 (2016)
2015. szeptember 26.
September 26
2015. október 12.
October 12

Dr. GRACZA TÜNDE
Pécsi Tudományegyetem
Egyetemi Könyvtár és Tudásközpont
Pekár Mihály Orvosi és Élettud. Szakkönyvtár
e-mail: tunde.gracza@aok.pte.hu

A magyar közegészségügy történetének kutatásához nélkülözhetetlenek a korabeli szakfolyóiratok. Aprólékos átvizsgálásuk során számos olyan információra bukkanhatunk, amikről joggal feltételezhető, hogy újdonságnak számítanak az e témát kutatók számára. Ilyen nívumnak gondoljuk híradásunkat az első magyar nyelvű egészségügy-politikai közlönyről: az Orvosi Közügyekről. Feltételezésünket alátámasztja, hogy az Orvosi Közügyeket nem említi sem a korabeli Győry féle sajtóbibliográfia (1), sem a Batári Gyula által összegyűjtött és közreadott lista (2).

Az Orvosi Közügyek 1896-1897 között jelent meg a Közegészségügyi Kalauz melléklapjaként. Mint önálló kiadvány tiszavirág-életűnek bizonyult, de biztosra vesszük, hogy hozzájárult a magyar egészségügy-politika fejlődéséhez. Alábbiakban szeretnénk bemutatni a megjelent néhány számot és persze ennek kapcsán szót ejteni főlapjáról a Közegészségügyi Kalauzról is.

A magyarországi közegészségügyi szakfolyóiratok fejlődése az Orvosi Hetilap 1857-ben történt közrebocsátásával veszi kezdetét. Az OH első számában a folyóirat megjelenését magyarázó egyik cél: „közre munkálkodni honunk egészségi viszonyain és kincsei megismerésére... (3) Attól kezdve egyre több orvosi szakfolyóirat jelenik – és persze szűnik is – meg. A közegészségügy jobbá tételét megcélzó, egy időben elérhető, magyar nyelvű periodikumok száma a XIX. század nyolcvanas éveire már háromra emelkedett. (1. ábra) Ezt a fejlődést a magyar közegészségügyi törvényként ismert, 1876. XIV. tc. is segítette.

Az 1879-ben útjára indított, Lőrinczy Ferenc (1846-1898), belügyminisztériumi titkár által szerkesztett Közegészségügyi Kalauz a hazai és külföldi higiénia egyetemes közlönye kívánt lenni. „Programunk egyszerű és rövid, bennfoglaltatik az lapunk címében! Célunk a külföld által is elismeréssel találkozó 1876. XIV tcz keretén belül: a hazai közegészségügyet előmozdítani, összes személyzetének társadalmi állását emelni és anyagi helyzetét javítani... Úgy a magán gyakorló, mint a megyei tiszti, községi, kör-, törvényszéki-, kórházi stb. orvosok részére ... Mint egyetemes hygieniai szakközlöny egyuttal az állategészségügyre... a gyógyszerertárügyre is ki fogunk terjedni ... A nagyközönség pedig lapunkból fogja megismerni az általános egészségügyi szabályokat” ([4])

A folyóirat a második évfolyam 17. számától – majd 1897-től ismét – „A magyar községi és körorvosok országos egyesületének hivatalos közlönye” alcímet viseli. Valószínű, hogy akkortól lesz Lőrinczy elnöke, a saját maga által alapított Községi és Körorvosok Országos Egyesületének. Érdemes ezeket az alcímeket nyomon követni, mivel az 1914-ig folyamatosan megjelent szaklap tartalmának változásairól – sőt kis túlzással az egész magyar közegészségügy időszerű kérdéseiről is – gyors és pontos képet kaphatunk. 1883-tól a Közegészségügyi Kalauz „A magyar községi és körorvosok országos egyesületének, továbbá

az országos balneológiai egyletnek hivatalos közlönyévé” vált. Mint ismeretes 1882-ben hozta létre balneológiai szakosztályát a Magyar Királyi Orvosegyesület. Ebben az évben adta közre Erreth Lajos a pécsi közkórház – 1141 férfi és 574 nő – betegforgalmi kimutatásait (5). Ezek alapján elkészítettük az alábbi táblázatokat, hogy bemutathassuk a nyolcvanas évek elején legjellemzőbb betegségeket és halálokokat. (I.-II. Táblázat)

I. TÁBLÁZAT: **Betegforgalom 1882-ben a Pécsi Városi Kórházban**
TABLE I: **Patient flow in Pécs city hospital in 1882**

	férfi / men	nő / women	összesen / all
gyógyult / cured	889	459	1348
javult / improved in health	62	38	100
gyógyultán távozott / recovered and left the hospital	11	5	16
meghalt* / died	109	34	143
további ápolásra maradt / stay in the hospital	70	60	130
összesen / all	1141	596	1737

*A meghaltak közt haldokolva felvétellett 13 férfi és 1 nő.

* 13 men and 1 woman were close to death when delivered to the hospital

II. TÁBLÁZAT: **„Az egyes kórfajokot tekintve volt az ápoltak közt...”**
TABLE II: **The kind of diseases taken care of in Pécs city hospital in 1882**

kórfaj / kind of diseases	férfi men	nő women
belgyógyászati / internistic	608	227
sebészeti / surgical	286	208
bujakóros / syphilis	189	191
szemészeti / ophthalmological	28	13
szülészeti / obstetrical		40
újszülött / neonatal	11	15
simulans / malingering	7	1

Az említett esztendőkből – a többi folyóirathoz hasonlóan – a legtöbb közlemény a nemzetközi összehasonlításban is nagyarányú csecsemőhalálozás okait, a járványokat és ragályokat, különösen a bujakórt, tuberkulózist, kolerát, typhus ab.-t és a himlőt, a nagyon gyakori elmebajt és az orvosok sanyarú, kiszolgáltatott helyzetét taglalta. Igen sok cikk foglalkozott a folyamatosan emelkedő számú, „lelenc” gyermekek sorsával is.

Lőrinczy halála után, 1898-tól a lap tulajdonjoga özvegye kezében maradt, de szerkesztését Jutassy József (1867-1935) vette át. A következő évben megjelentetett cikkek közül kettőt szeretnénk kiemelni. A 28. számban közölték Jókai Mór: Felhívás a magyar emberiséghez című kiáltványát. „Felszólalok, mint ember és mint magyar. Van egy pusztító vész, mely áldozatait könyörtelenül elragadja. Ez a tüdővész...” A másik cikk a harmincadik számban jelent meg. Dr. Fodor József min. tanácsos, az egészségügy egyetemi tanára, az országos közegészségügyi tanács másodelnöke tanulmányt írt a tisztí- orvosi kiképzésről.

1900-ben ismét szerkesztő váltásra került sor. Thim József (1864-1959) nagy lendülettel fogott munkába. A KK-t „hazánk egyetlen közegészségügyi szaklapjának” tekintette. „Ambízióm a lap színvonalát emelni, minden közegészségügyi és orvosi aktuális kérdést tárgyalni, alkalmat nyújtani a közegészségügyi rendszer reformjához hozzászólni, az egészségügyi igazgatás gyakorlati szolgálatát megismertetni... Tisztában vagyok vele, hogy kipróbált, tanult munkatársakra van szükségem, hogy kitűzött feladatokat megoldhassam... Mindenkit föl hívok tehát, a ki a közegészségügyi kérdésekkel foglalkozik, hogy keressen föl soraival, nyújtson segítséget a szerkesztésben.” (6).

Valószínűsíthető, hogy közben a lap tulajdonjoga körül is bonyodalmak keletkeztek, amiből végül Thim került ki győztesen. „...Örömmel tudatja a szerkesztőség, hogy hazánk egyetlen és virágzó egészségügyi közigazgatási lapja a KK tulajdonába ment át. Vége szakadt annak az állapotnak, hogy a tulajdonjog és szerkesztés két kézben volt. ... arra törekszünk, hogy hazánk ezen lapja, útmutatója, tanácsadója legyen a közalkalmazásban lévő orvosok és a gyakorló orvosok minden nyilvános érdekeiben. ... hála a közalkalmazásban lévő és magánorvosok őszinte pártfogásának a KK fennállása anyagilag teljesen biztosítva van., úgy, hogy jövőben minden megszakítás nélkül fog napvilágot látni...”(7).

1901-től Krausz (Kozma) Arthur (1870?-1925) személyében segédszerkesztő került Thim mellé. A folyóirat egyre népszerűbbé vált. Belügyminiszteri engedéllyel, a községi, kör- és városi orvosok részére a községek, illetve városok állták annak előfizetési díját, és a hivatalos közegészségügyi állások pályázati hirdeteményeit is megjelentethették. Ezért tudták az I. és II. fokú közegészségügyi hatóságoknak a lapot díjtalanul megküldeni. Érdekességképpen jegyezzük meg, hogy az alábbi városokból küldték a benne költ cikkeket: Budapest – 10 db - Szeged, Nyitra, Kolozsvár, Bártfa, Kiskunfélegyháza, Greifwald, Illava, Kunbaja, Kolozsvár, Temesvár, Sárvár, Dorpát, Szentendre, Zágráb.

Az esztendő szomorú eseményei, hogy meghalt Fodor József, Babarcsi Schwartzer Ottó, Kresz Géza, Laufenauer Károly.

1904-től a KK új szerkesztésben jelent meg. Thim főszerkesztő mellé Turán Bódog felelős szerkesztőt neveztek ki. A 25. számban megjelentetett Fajhygiene és a magyarság című cikkel

a KK is az eugenika követőinek sorába lépett. „A magyarság politikai fejlődési erupciójának hatalmasan kitört hullámai a nemzeti létnek minden részét elborítják és kétségtelen, hogy hazánk magyarsága, mint a politikai hatalom fölényes birtokosa harci szívós erényinél, vagyonosságánál és fejlettebb szellemi képzettségénél fogva, az ország nem magyar anthropologiai csoportjait, a hazai nemzetiségeket még mindig fölülmúlja. A magyarságnak csakis ezen politikai túlsúlya, jobban mondva magas politikai kvalitása, tartotta meg évszázadokon át alkotmányunkat és biztosította részünkre azt a politikai szervezetet, a melyen belül a magyarság, mint anthropologiai race, érvényesül, uralkodik és fajilag fejlődik...”(8).

Bár a folyóirat szerkesztői folyamatosan hangoztatták, hogy egyik párt álláspontját sem kívánják támogatni, az alcímek gyakori változásai másról árulkodnak:

1906. 28. évfolyam 1. számában még nincs alcím,

2.-3. számban az alcím: „Közegészségügyi egészségügyi közigazgatási és szociál-higiénés folyóirat”,

4. számban alcíme: „Közegészségügyi, egészségügyi közigazgatási folyóirat”

5. számtól alcíme: „Közegészségügyi, egészségügyi közigazgatási, szociális és fajhyigiénés folyóirat”.

1907-ben a szerkesztők közé a kor leghíresebb közegészségtanászai kerültek: Liebermann Leó, Riegler Gusztáv, Deutsch Ernő, Genersich Gusztáv, Sellei József, Szana Sándor, Szegedy-Maszák Elemér.

Igazságtalanság lenne azt állítani, hogy a KK túlzott mértékben foglalkozott az eugenikával. Valójában az 1914-es megszűntetéséig – bár létezett Szociális egészségügy, illetve fajhyigiéne című rovata – alig-alig találunk benne ezzel a témával foglalkozó cikkeket. Többnyire közegészségügyi és higiénés tárgyú ismertetéseket közölt főleg német és más külföldi fejlett közegészségüggyel bíró államok viszonyiról, tudományos közléseket a magyar helyzetről.

Foglalkozott a főváros egészségügyével, mely kitűnő alapot adott a városokban és községekben is működő kollégáknak arra, hogy a „közlött adatokkal és viszonyokkal egybevetve saját területüknek egészségügyi viszonyait magasabb nézőpontból, általános higiénikus elvek alapján bírálhassák azokat meg”. Orvosügy, Kérdések és feleletek, Könyvismertetés, Orvosi irodalom, Törvények és rendeletek, Munkásbiztosítás, Aktuális hírek, Ipari higiéné rovatai lefedték a kor közegészségügyi témaköreit.

A folyóirat megszűnését – mely egyben az első világháborút – megelőző év közegészségügyi viszonyait a 2013. év első számában közölt programcikkből vett idézettel

zárjuk: „Magyarországon a közegészségügy lenézett, nem fontos, kormányainknak nem sok gondot okozó kérdés. A politikában csak véletlenül esik szó az egész népesség eme legáltalánosabb, közérdekű és talán legfontosabbnak nevezhető érdekéről. A politikai pártok közegészségügyi programot adni nem is szoktak. ... A közigazgatási tisztviselők, akik elsősorban hivatvák a példaadásra, legtöbbször rossz példával járnak elől. A gyógyszerészek sokszor anyagi érdekeik veszélyeztetőit gondolják az orvosokban és sokszor jobb szeretik, ha orvos nélkül – maguk láthatják el a betegeket. A tudatlanság, mely egyéb téren is magasfokú, különösen a higiénikus elvekkel és az orvosokkal szemben nyilvánul meg sokhelyütt durva módokon. A tanítók, akiknek törekvései s társadalmi helyzete sok közös vonást mutat az orvoséval, közönbösek karunk érdekeivel s higiénikus törekvéseivel szemben”.

III. TÁBLÁZAT: A Közegészségügyi Kalauz 1879-1899 között kiadott melléklapjai
TABLE III: The parts of Közegészségügyi Kalauz published 1879-1899

Cím / Title	Alcím / Subtitle	Kiadás / Published
Magyar Gyógyterem	Fürdőlap / Balneological journal	1879-1899
Orvosi Közügyek	Egészségügyi politikai havilap / Medical public affairs monthly	1896-1899
Orvosi Szakvélemények	Az orvosi gyakorlat terén előforduló összes szakvéleményezések közlönye / Expertises of practical medicine	1895-1896

A Közegészségügyi Kalauz 1896. nov. 1-én közreadott 31. számának mellékleteként jelent meg az első magyar nyelvű egészségügy-politikai szaklap, az Orvosi Közügyek. Négy önálló – de a KK-val folyamatos oldalszámozással ellátott – száma jelent meg, majd 1897. február elsejétől teljesen beolvadt a KK-ba.

A havilap célja a közegészségügy és a közegészségügyi személyzet érdekeinek szolgálata volt, valamint a kormány figyelmének felkeltése a közegészségügy iránt. A KK-hoz hasonlóan, egyértelműen elhatárolódott attól, hogy bármelyik politikai párt szolgálatába szegődjék.

Cikkei főként a kuruzslók elleni fellépés fontosságának hangsúlyozásával, az orvosok nyomorúságos helyzetének taglalásával, a nagyarányú gyermekhalandóság okainak felkutatásával, az életbiztosító intézetekben alkalmazott orvosokkal szemben támasztott követelményekkel, az orvosi ellátás államosításával kapcsolatos félelmekkel és a betegpénztárakkal foglalkoztak.

„Mi orvosok nem csüggedünk el hajszálnyit sem s ha érdekeinket, törvényes jogainkat ezentul is ignorálni fogná a kormány, az országgyűlés: akkor azoknak biztos oltalmat keresni és megtalálni fogjuk... a kormány Magyarország orvosaival többet levegőt nyeletni nem fog...”(9).



1. ábra: Az Orvosi Közügyek 1896-ban megjelent első száma

Fig 1: The first issue of Medical Public Affairs published in 1896

IRODALOM

REFERENCES

1. Győry T: (összeáll) Magyarország orvosi bibliographiája 1472-1899... Bp. 1900
2. Batári Gy: Magyar orvosi és egészségügyi folyóiratok (1803-1944). Az Orvosi Könyvtáros. 1977. 17. 83-116
3. Markusovszki L: Tárca. OH. 1857. 1. 1-8.
4. T. Olvasóhoz. KK. 1879.1.1.
5. Erreth L: A pécsvárosi közkórház 1882. évi beteg- és pénztári forgalmának kimutatása. Melléklet a KK 1883. évi 6. Számához
6. Thim J: Tisztelt Olvasóközönség! KK. 1900. 23. 1. 1.
7. Thim J: A Közegészségügyi Kalauz t. előfizetőihez! KK. 1900. 23. 30-31. 1.
8. Thim J: A fahigiene és a magyarság. 1904. 27. 1. 1.
9. Mit fogunk tenni ezentul? OK. 1897. 1. 10-11.

FIATAL HIGIÉNIKUSOK XII. FÓRUMA
12TH FORUM OF YOUNG HYGIENISTS

2016. május 18-20, Hajdúszoboszló

Díszvendég:

Prof. Dr. Kertai Pál

Debreceni Egyetem

A FÓRUM FŐVÉDNŐKEI:

Prof. Dr. Ádány Róza

Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar
Megelőző Orvostani Intézet

Dr. Szentés Tamás

országos tisztifőorvos
Országos Tisztifőorvosi Hivatal

A XII. FHF VÉDNŐKE:

Dr. Fodor Mária

megyei tisztifőorvos
Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal
Népegészségügyi Főosztály

A XII. FHF plenáris előadói

Prof. Dr. Ádány Róza

egyetemi tanár, igazgató

Prof. Dr. Kiss István

egyetemi tanár, igazgató Pécsi
Tudományegyetem Orvosi Népegészségtani
Intézet

Dr. Kósa Zsigmond

tanszékvezető, főiskolai tanár Debreceni
Egyetem Egészségügyi Kar Védőnői
Módszertani és Népegészségtani Tanszék

Dr. Resperger István ezredes

habil. egyetemi docens, igazgató Nemzeti
Közszolgálati Egyetem Nemzetbiztonsági
Intézet

Dr. Pándics Tamás

főigazgató főorvos
Országos Közegészségügyi Központ

Dr. Kurcz Andrea

főosztályvezető főorvos
Országos Epidemiológiai Központ
főosztályvezető

Dr. Oroszi Beatrix

főosztályvezető
Országos Tisztifőorvosi Hivatal
Stratégiai és Szakmai Elemzési Főosztály

Dr. Kósa Karolina

intézetvezető, egyetemi docens
Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar
Magatartástudományi Intézet

Dr. Ifj. Wernigg Róbert

megyei tisztifőorvos
Heves Megyei Kormányhivatal
Népegészségügyi Főosztály

A XII. FHF szekciányitó előadói**Dr. Páldy Anna**

általános elnökhelyettes
Magyar Higiénikusok
Társasága

Juhász Attila

epidemiológus, szakreferens
Budapest Főváros
Kormányhivatala
Népegészségügyi Főosztály

Gyulai Anikó

tanársegéd
Debreceni Egyetem
Egészségügyi Kar Védőnői
Módszertani és
Népegészségtani Tanszék

Dr. Bárdos Helga

egyetemi docens
Debreceni Egyetem
Népegészségügyi Kar

Dr. Ádám Balázs

egyetemi docens
Debreceni Egyetem
Népegészségügyi Kar

Dr. Szűcs Sándor

egyetemi docens
Debreceni Egyetem
Népegészségügyi Kar

Dr. Galgóczy Ágnes

osztályvezető főorvos
Hajdú-Bihar Megyei
Kormányhivatal
Népegészségügyi Főosztály
Védőnői Módszertani és
Népegészségtani Tanszék

ÖSSZEFOGLALÓK

Miért bajlódjunk a környezeti dohányfüst expozícióval, amikor a dohányzás sínen van? Egy kevéssé feltárt ellentmondás Dániában

Ádám Balázs

Unit for Health Promotion Research, Institute of Public Health, University of Southern Denmark, Esbjerg, Denmark

Megelőző Orvostani Intézet, Népegészségügyi Kar, Debreceni Egyetem, Debrecen,

SZEKCIÓNYITÓ ELŐADÁS

A dohányfüst expozíció mostanra jól ismert és tudományos bizonyítékokkal kellően alátámasztott súlyos egészségi hatásainak népegészségügyi következményeire válaszul számos prevenció program indult nemzeti és nemzetközi szinten világszerte. Pozitív fejleményként az elmúlt évtized során az aktív dohányzás prevalenciájában jelentős csökkenés volt nyomon követhető Dániában, melynek hatására az ország más Európai Unió (EU) tagállamokkal összevetésben egy kedvezőtlen helyzetből kedvező pozícióba került. A környezeti, különösen az otthoni környezetben elszennvedett, dohányfüst expozíció problémája viszont nem kellően ismert Dániában. E téma vizsgálatát tűzte ki célul a tanulmány másodlagos, dán és nemzetközi adatbázisokból elérhető, az aktív és másodlagos dohányfüst expozícióra és az otthoni dohányzási szokásokra vonatkozó adatok elemzésével.

2002-ben Dániában volt a harmadik legmagasabb a dohányzási arány (42,6%) az Egyesült Királyság és Franciaország után az EU-ban, ami 2012-re jelentősen csökkent (26%), Dániát a középmezőnybe helyezve. Ugyanakkor 2010-ben a dán otthonok közel felében (49%) megengedték a dohányzást és ezek jelentős részében (22%) dohányozni lehetett bármely helyiségben. A Fővárosi Régióból származó adatok szerint a gyermekes otthonok 10,9%-ban dohányoztak otthon, míg ugyanez az arány Svédországban minimális (1%) volt.

Az otthoni másodlagos dohányfüst expozíció tekintetében Dánia még mindig a problémás országok közé tartozik Európában, különösen skandináv összevetésben. Ez a kevéssé ismert, elismert és vizsgált ellentmondás szükségessé teszi a témában további vizsgálatok és ezek eredményein alapuló célzott, populációs szintű intervenció programok indítását.

A társadalmi sebezhetőség és egészség közép-kelet európai aspektusai: a WHO „Vulnerability and Health” Kollaborációs Központjának tevékenysége

Prof. Dr. Ádány Róza

Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar Megelőző Orvostani Intézet kockákat kivenni

PLENÁRIS ELŐADÁS

A WHO Európai Régiójára kidolgozott, s 2012-ben a Regionális Bizottság által elfogadott Health 2020 egészségpolitikai keretprogram és stratégia egyik fő célkitűzése az egészségi állapot egyenlőtlenségeinek csökkentése. Közép-kelet Európa országaiiban az egészségi állapot egyenlőtlenségek a roma közösségek halmozott egészségproblémáiként és az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférésük súlyos nehezítetttségében jelennek meg. Bár direkt adatok nem állnak rendelkezésre a romák megbetegedésére és halálzására vonatkozóan, indirekt adatok egyértelműen jelzik, hogy körükben a fertőző és nem-fertőző betegségek, valamint az ezek által okozott korai halálzás kockázata lényegesen magasabb, mint az általános populációé, függetlenül attól, hogy melyik

országban élnek. A roma integráció/felzárkózás folyamatának elősegítésére, ezen belül egészségi állapotuk javítására a közép-kelet európai országokban számos kezdeményezés történt az elmúlt évtizedekben, melyek eredményessége/sikere erősen vitatható.

A WHO a Debreceni Egyetem Népegészségügyi Karán a Megelőző Orvostani Intézetnek a romákat célzó egészségügyi kutatásai területén végzett korábbi eredményes tevékenysége elismeréseként 2012 januárjában hozta létre az Intézet működésére alapozva a „Vulnerability and Health” Kollaborációs Központot, melynek feladata (többek között) a kelet-közép európai országokban folyó roma kutatások összehangolása, a kutatások eredményei alapján, bizonyítékokon alapuló egészségpolitikai ajánlások megfogalmazása, célzott intervenciók meghatározása. Ennek jegyében 2016. június 1-3. között kerül sor a WHO támogatásával a „Networking Event of Researchers on Roma Health” rendezvény lebonyolítására nyolc ország (Bulgária, Horvátország, Macedónia, Magyarország, Románia, Spanyolország, Szerbia és Szlovákia) nemzetközi szinten is elismert kutatóinak részvételével. A Kollaborációs Központ a rendezvény keretében közösen megfogalmazott állásfoglalás alapján stratégiai dokumentumot bocsát ki.

Az elhízás kialakulásában szerepet játszó lakókörnyezeti és társadalmi-gazdasági tényezők vizsgálata

Bárdos Helga¹, Sípos Valéria¹, Bakai Rita¹, Illés Adrienn¹, Ádány Róza^{1,2}

¹Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Kar, Megelőző Orvostani Intézet

²Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Kar, MTA-DE Népegészségügyi Kutatócsoport

SZEKCIÓNYITÓ ELŐADÁS

A túlsúlyosság és az elhízás világméretű kérdés, a gazdaságilag legfejlettebb országokban egyre súlyosabb népegészségügyi gondot jelent. Számos keresztmetszeti és longitudinális vizsgálat utal arra, hogy az épített környezet hatással van az ott élők fizikai aktivitására és táplálkozására és ezáltal befolyásolja az elhízás kialakulását.

Jelen kutatás a SPOTLIGHT nemzetközi FP7 projekt részeként online kérdőíves vizsgálatral és a távoli képalkotás módszerével vizsgálta egyes lakókörnyezeti tényezők előfordulását, az ott élők fizikai tevékenységét, táplálkozási szokásait és BMI értékét 5 nagy európai városban.

Az eredmények szerint a legalacsonyabb BMI értéke a sűrűn lakott, magasabb jövedelmű lakóterületen élőknek volt, ahol a legmagasabb az utazással és szabadidővel kapcsolatos fizikai aktivitás mértéke. A zöldség, gyümölcs és hal fogyasztás gyakorisága is nagyobb volt ezen a területeken élőknel. Itt adottak leginkább a fizikai aktivitást elősegítő lakókörnyezeti tényezők, jobbak a gyaloglás feltételei, több kerékpárút, szabadidős létesítmény, park található; és kedvezőbb az ételmiszer üzletek/éttermek választéka is.

Jelen felmérés Budapest és agglomerátuma területén a fizikai aktivitást befolyásoló lakókörnyezeti tényezők között lényeges különbségeket talált, mely lakókörnyezet nemre, életkorra, iskolai végzettségre és jövedelemre korrigálva is összefüggést mutatott az ott élők fizikai aktivitásával és BMI értékével. A kapott eredmények hozzájárulhatnak az elhízás megelőzését célzó többszintű prevenciók modellek kidolgozásához.

Középfrekvenciás mágneses tér genotoxikus hatása leukocitákra in vitro*Brech Annamária, Kubinyi Györgyi, Szaladják Erzsébet, Németh Zsuzsanna, Bakos József és Thuróczy György**Országos Közegészségügyi Központ Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi**Kutató Igazgatósága, Nem-ionizáló Sugárzások Osztálya*

Bevezetés: A középfrekvenciás mágneses terek (IF MF) expozíciója folyamatosan növekszik az újonnan megjelenő technológiák (például vezeték nélküli töltők) következtében, az IF MF biológiai hatásairól azonban igen keveset tudunk.

A jelenlegi tanulmány célja a 123,9 kHz-es IF MF genotoxikus hatásainak vizsgálata kutya leukocitákon.

Módszer: A kísérletek során alkalmazott mágneses térerősség 630 A/m, a frekvencia 123,9 kHz. A vért koncentrikus körökkel 3 részre osztott Petri-csészékben kezelték, így ugyanazon mágneses indukció mellett, különböző indukált elektromos térerősségek (2,31 V/m, 5,39 V/m és 8,47 V/m) hatását tudták vizsgálni. A vizsgálatokat 1 éves beagle kutya vérén végezték, 1, 2, 3, 4, 5, 20 és 24 órás expozíciós időekkel. A fehérvérsejtek DNS-károsodását Comet assay módszerrel vizsgálták, majd fluoreszcens mikroszkóp és a Komet 4.0 képelemző szoftver segítségével a tailDNA% értékeket határozták meg.

Eredmények: A Petri-csészék belső és középső részeiből vett mintáknál statisztikailag szignifikáns növekedés volt megfigyelhető tailDNA% értékben a 20 órás expozíció esetén a kontroll mintákhoz képest. A külső részből vett mintáknál a 20 és a 3 órás kezeléseket után is találtak szignifikáns különbséget a tail DNA% értékben a kontroll mintákhoz képest.

Megbeszélés: A 123,9 kHz-es mágneses térnek szignifikáns DNS károsító hatása volt a 3 és a 20 órás kezeléseknél. Ez alátámasztja az előző kísérletei eredményeit, ahol szignifikáns hatást figyeltek meg humán leukocitákon a 20 órás, 250 kHz frekvenciájú, 1 kA/m mágneses térerősségű (45,5 V/m indukált elektromos térerősség) expozíció esetén. A kapott eredmények háttérben álló mechanizmusok felderítése érdekében további vizsgálatokra van szükség.

Gyermekbiztos csomagolások – Egy EU-s projekt hazai tapasztalatai*Burai Erika, Dr. Deim Szilvia, Dr. Kiss Zsuzsanna**Országos Közegészségügyi Központ, Országos Kémiai Biztonsági Igazgatóság*

Az Európai Vegyianyag-ügynökség végrehajtással kapcsolatos információcseréért felelős fóruma 2015 második felében kísérleti projektet indított a lakossági értékesítésre szánt, fokozottan veszélyes anyagok és keverékek csomagolásának ellenőrzése céljából.

A projektben 15 európai uniós tagállam vett részt. A hazai ellenőrzéseket a Kormányhivatalok Népegészségügyi Szakigazgatási Szerveinek kémiai biztonsági felügyelői végezték, a projekt munkacsoportja által kidolgozott ellenőrzési útmutató és űrlap segítségével. Az ellenőrzés a 1272/2008/EK (CLP) rendelet csomagolási rendelkezéseinek figyelembe vételével történt, és elsődlegesen gyermekbiztos zárással ellátandó veszélyes vegyi anyagokra (pl. zsírolók, lefolyótisztítók, grillgyújtó folyadékok, háztartási savak és lúgok), illetve azok gyártóira, importőreire és forgalmazóira irányult, de a vizsgálat kiterjedt a vakok és gyengénlátók által tapintással érzékelhető figyelmeztető jelzésekre is.

A felügyelők 227 terméket ellenőriztek. A gyermekbiztos zárással kapcsolatban a termékek 7%-nál tapasztaltak hiányosságot (jellemzően a megfelelőséget igazoló tanúsítványokkal volt gond), míg a tapintással érzékelhető

figyelmeztető jelképpel a termékek 10%-nál volt valamilyen baj (hiányzott a termékről, vagy nem megfelelően került kialakításra).

Az ellenőrzési adatok alapján elmondható, hogy a hazai kereskedelmi forgalomba kerülő termékek többsége megfelel a szigorú jogszabályi követelményeknek. A WHO európai régióra vonatkozó adatai szerint évente kb. 3000 gyermek hal meg valamilyen akut mérgezés következtében. Az ún. gyermekbiztos csomagolás a gyermekkori mérgezések megelőzésének bizonyítottan hatékony eszköze, de sajnos a legjobb gyermekbiztos zár sem ér semmit, ha a veszélyes terméket a gyermekek számára elérhető helyen, nyitva hagyjuk.

Háromdimenziós szervspecifikus szövetkultúrák - új távlatok az in vitro toxikológiában

Csizmarik Anita, Szívósné Rácz Mária, Forgács Zsolt

Országos Közegészségügyi Központ, Országos Kémiai Biztonsági Igazgatóság,

In vitro Toxikológiai Csoport, Budapest

A háromdimenziós (3D), mesterségesen felépített, szervspecifikus szövetkultúrák megjelenése új fejezetet nyitott a sejt- és szövettenyésztésben, így az in vitro toxikológiában is. Ezeket a szöveteket általában humán eredetű, nem transzformált sejtekből állítják elő és morfológiailag, élettanilag sokkal valószerűbb in vitro modellek, mint a hagyományos, kétdimenziós sejt-kultúrák. A normál élettani viszonyok modellezésén túl lehetőség van számos betegség in vitro szöveti modelljének előállítására is, lehetővé téve azok helyi patomechanizmusának tanulmányozását. Az egyre bővülő típusú szövetkultúrákra egy folyamatosan fejleszhető, korszerű in vitro vizsgálati rendszer építhető. Ezeknek a vizsgálatoknak a nagy előnye, hogy számos 3D szövet a kereskedelemben is kapható, speciális célú, felhasználásra kész, standardizált kitek formájában. Több 3D szövet alapú vizsgálati módszer a jelenlegi állatkísérletek teljes örű kiváltására validált (vagy validálás alatt van), így a kutatás-fejlesztési célú alkalmazásokon felül értékes eszköz lehet a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH) szóló rendelet végrehajtásához szükséges vizsgálatok elvégzéséhez is.

Prezentációjukban a 3D szövetkultúra alapú vizsgálati rendszerek széleskörű felhasználási lehetőségeiről szeretnének rövid, átfogó képet adni. Áttekintik azokat a vizsgálati módszereket, amelyeket laboratóriumunkban beállítottak vagy már GLP szintű vizsgálatokban is alkalmaztak. Ezen felül bemutatják azt a teljes vastagságú (EpiDerm FT□) bőrmodellre épülő vizsgálati rendszert, amelyet az OKK-OSSKI-val és a francia INERIS-szel közösen elnyert kutatási pályázatukban alkalmaznak a rádiófrekvenciás és UV sugárzások bőrszövetre gyakorolt gyulladáskeltő és DNS károsító hatásainak kimutatására.

A tűzivíz jelentősége az ivóvízbiztonsági tervezésben

Dávidovits Zsuzsanna

Országos Közegészségügyi Központ Országos Környezetegészségügyi Igazgatóság,

Vízhygiénés osztály

Az ivóvízbiztonsági tervezés széleskörű kockázatelemzés és -értékelés, melyet a vízellátási lánc minden elemére, a vízbeszerzéstől a fogyasztóig el kell készíteni. Hazánkban jogszabályi szinten 2009-től vált kötelezővé az ivóvízbiztonsági tervek létrehozása, és közegészségügyi hatósági oldalról való engedélyeztetése. Az újszerű, tradíciókkal még nem rendelkező vízbiztonsági tervezés egy olyan dinamikus fejlődő tervezés is egyben, melyhez – a kötelező tartalmi elemeken túl – fejlesztési javaslatok integrálhatóak.

Az előadásban a vízbiztonsági tervezés fejlesztési javaslatként a tűzvíz nem elhanyagolhatósága kap hangsúlyt. A tűzvíz biztosításához, szállításához az 54/2014. (XII.5.) BM rendeletben meghatározott vezetékátmérőket kell figyelembe venni, melyek viszont nagyobb átmérőjűek, mint ami a napi vízelosztáshoz szükséges lenne. Ez gyakran a víz pangásához vezet, hatására vízminőséget rontó mikroorganizmusok jelennek meg a hálózatban. A szerző szerint ez a probléma megjelenik a vízbiztonsági tervezésben is, ugyanis ezzel a kérdéssel nem foglalkoznak a vízbiztonsági tervezést is leszabályozó 201/2001. (X.25.) Korm. rendeletben.

Az előadáshoz a kapcsolódó jogszabályi hátterek, továbbá az OKK-OKI-hoz benyújtott vízbiztonsági tervek tanulmányozása szolgáltak segítségül. Vizsgálta a tűzvíz figyelembevételét közel 80 tervben. Analizálta a tűzvízhez tartozó kockázatelemzéseket – azaz a veszélyek feltárását, kockázatok értékelését, monitoringot, beavatkozási-, megelőző- és hibajavító tevékenységeket. Eredményként bizonyította, hogy a kisvízellátó rendszerekre készült tervekben még fontosabbá válik a tűzvízzel kapcsolatos kockázatok elemzése.

Az előadás egyrészt felhívja a figyelmet a jogszabályi ellentmondásra, másrészt gyakorlati megoldást mutat a probléma kapcsán. Harmadrészt a vízbiztonsági tervezésben rávilágít a tűzvízzel kapcsolatos veszélyek feltárásának fontosságára, melyek nagymértékben szerepet játszanak a megfelelő vízszolgáltatásban.

Az e-Bug egészségfejlesztési program eredményeinek értékelése 2015. szeptember és 2016. május között

Ferenczi Annamária, Oroszi Beatrix, Horváth Judit Krisztina

Országos Tisztifőorvosi Hivatal

Bevezetés: Az iskolai egészségfejlesztésnek meghatározó szerepe lehet a gyerekkorban jelentkező fertőző betegségek visszaszorításában. Az e-Bug jelenleg az egyetlen olyan oktatási eszköz, mely átfogóan foglalkozik a személyi higiénié (kéz- és légúti higiénié), a szexuális egészség, a védőoltások és az antibiotikum rezisztencia témakörével. Az e-Bug 2013-as bevezetése óta egyértelművé vált, hogy az oktatási anyagok aktív terjesztése szükséges a program kihasználtságának fenntartása érdekében. A Semmelweis Emlékévad keretében az Országos Tisztifőorvosi Hivatal 2016. május 5-én, a WHO kéztisztasági világnapján az egy időben kézmosásoktatáson résztvevő diákok Guinness világrekordját megkísérelte megdönteni. Poszterükön a rekordkísérletre való felkészülés időszakát és annak eredményeit elemzik

Módszer: A Google Analytics felületén elérhető adatok alapján értékelték a www.e-bug.eu honlap látogatottságát, továbbá elemezték a Guinness rekordkísérletből származó adatokat. **Eredmények:** A vizsgált időszakban (2015. szeptember 1. és 2016. május 9. között) a magyar nyelvű e-Bug honlap volt a negyedik leglátogatottabb az angol, a francia és a spanyol nyelvű után. A magyar nyelvű honlapon a látogatók átlagosan kétszer annyi időt töltöttek, a többi nyelven elérhető honlapok látogatóinak átlagához hasonlítva. 2015. szeptember és 2016. május között a www.e-bug.eu honlap látogatottság az előző év azonos időszakához képest alacsonyabb volt, 3027 látogató 5526 alkalommal járt a honlapon. A Guinness világrekord döntési kísérletben 2016. május 5-én 14 500 résztvevő vett részt, az ország 134 településén. Közel 700 szervező dolgozott a rendezvény megszervezésén. A rekorddöntési kísérlet napján több mint 2000 önkéntes felügyelte és segítette a kézmosás oktatási tanóra lebonyolítását. **Megbeszélés:** A kézmosás oktatási világrekord a számszerű eredményeket figyelembe véve kimagaslóan eredményes volt abban, hogy az iskoláskorú gyermekek figyelmét felhívja a fertőző betegségek megelőzéséhez szükséges alapvető higiéniés ismeretekre.

Az influenza elleni védőoltások eredményessége a 2015-16-os influenza szezonban*Horváth Judit Krisztina¹, Oroszi Beatrix¹, Ferenczi Annamária¹, Hercegh Éva²*¹*Országos Tisztifőorvosi Hivatal, Népegészségügyi, Stratégiai és Szakmai Elemzési Főosztály*²*Országos Epidemiológiai Központ, Légúti vírus osztály*

Háttér: A védőoltás eredményessége a vírusok és az oltóanyag összetétel változása miatt szezononként változik. A Magyarországon is végrehajtott, háziorvosok bevonásával végzett eset-kontroll vizsgálat a 2015-2016-os influenza szezonban is hozzájárult az EU-szinten összesített védőoltás eredményesség becsléséhez.

A vizsgálat célja: A vizsgálat célja a szezonális influenza elleni védőoltások eredményességének meghatározása a 18 évesek vagy idősebbek körében a 2015-2016-es influenza szezonban Magyarországon, valamint hozzájárulás az európai szintű összesített védőoltás eredményesség meghatározásához.

Módszer: Sentinel típusú háziorvosi influenza surveillance rendszerre épülő eset-kontroll vizsgálat. Influenza esetnek minősültek a laboratóriumi vizsgálattal (RT-PCR) igazolt, orvoshoz forduló influenza megbetegedések. A kontroll csoportot azok képezték, akik influenzaszerű tünetekkel orvoshoz fordultak, mintavétel történt, azonban az influenzát laboratóriumi vizsgálat nem igazolta. A 2015-16. évi influenza szezonban lehetőség nyílt a hazai influenza elleni védőoltás eredményességének vizsgálatára a kórházi ellátást igénylő, súlyos akut légúti megbetegedéssel járó influenza megelőzésében (65 évesek és idősebbek körében).

Eredmények: A háziorvosok bevonásával végzett I-MOVE(+) vizsgálatban 87 háziorvos vett részt, közülük 69 (79,3%) toborzott legalább egy résztvevőt. A 2016. január 4. és április 30. között toborzott betegek száma 858 volt. A vizsgálati feltételeknek teljesen megfelelő 773 főből az influenza megbetegedés laboratóriumi vizsgálattal (RT-PCR) történő megerősítése 176 beteg esetén történt meg (influenza A – 63; influenza B – 113), 597 beteg laboratóriumi vizsgálata során az influenza vírusra negatív eredményt kaptunk. A két kórház bevonásával végzett vizsgálatban a toborzott betegek száma 87 volt, a kutatási ismérveknek 81 fő felelt meg. Az adatbázisok tisztítása, elemzése folyamatban van. Az előadásban a szezonális influenza elleni védőoltások eredményességére vonatkozó előzetes eredmények bemutatására kerül sor.

Jó gyakorlatok az egészséges táplálkozásban*Gajdos Kitti, Rabóczki Stella Anna**Budapest Főváros Kormányhivatala II. Kerületi Hivatala Népegészségügyi Osztály*

Egészséges táplálkozásról sokat hallunk mostanában, mégis nehéz eligazodni az egymásnak ellentmondó információ halmazban. Az egészséges táplálkozás a különféle ételek és italok megfelelő arányban és mennyiségben, kellő változatossággal történő rendszeres fogyasztása. Az egészség legmeghatározóbb eleme az életmódi tényező, melynek a mozgás mellett az egészséges táplálkozás az alapja. Az egészségtelen táplálkozásnak kiemelkedő szerepe van a szív- és érrendszeri betegségek, a magas vérnyomás, a cukorbetegség, a daganatos betegségek kialakulásában, valamint az elhízás szaporodásában.

Az egészségügyi államigazgatási szerv (régi nevén ÁNTSZ) a táplálkozással kapcsolatban táplálkozás-egészségügyi vizsgálatokat végez, közreműködik a táplálkozás-egészségügyi előírások kidolgozásában és egészségfejlesztési tevékenysége keretében összehangolja, szervezi és felügyeli a népbetegségek megelőzését szolgáló feladatok végrehajtását (1991. évi XI. törvény).

A gyakorlatban mindezek az alábbi programok keretében valósulnak meg illetékességünkhöz tartozó 3 kerületben: bölcsődékben, óvodákban, iskolákban folyamatosan részt veszünk, mint előadók, vagy kiszervezünk dietetikus és egyéb szakembereket az egészséges életmód korai kialakításához. A hatékonyabb eredmény elérése érdekében szülői fórumokat szervezünk az iskolákban, a kerületek büfé versenyt indítanak, Tankönyha Programot szerveznek szakmai támogatásunkkal. A közétkeztetésről szóló rendelet végrehajtásában a többi résztvevő is közreműködik (SODEXO szülői kóstoltatás, csökkentett sótartalmú pék és sajt áruk). Különböző korcsoportok megszólítása a kerületi nagy rendezvényeken, Baba-Mama előadássorozat keretében.

Az egészséges táplálkozásra nevelés sikeres eredményének elérése érdekében mindenkinek együtt kell működnie (szülő, gyerek, fenntartó, pedagógusok) Ezáltal a civilizációs betegségek kockázatát hatékonyan csökkenthetjük.

A migráció népegészségügyi kihívásai és a kezelési lehetőségek

Galgóczi Ágnes

Hajdú-Bihar megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

SZEKCIÓNYITÓ ELŐADÁS

A történelem során a vándorló embertömegeknek jelentős szerepük volt a fertőző betegségek terjesztésében. A népvándorlások, a háborúk, de még a globális kereskedelem során is a kórokozók könnyedén fertőztek újabb és újabb fogékony populációkat. A népvándorlás a XXI. században sem szűnt meg, a világ gazdaságilag kevésbé fejlett, vagy háborúval sújtott országaiból az elmúlt évek során egyre jelentősebb mértékű embertömeg áramlik elsősorban Európa felé, köztük Magyarországra is. Ezen országok epidemiológiai helyzetüket, szocio-kulturális viszonyaikat tekintve jelentősen különböznek Magyarországtól.

A migránsok vagy átmenetileg tartózkodnak egy országban, vagy a letelepedés reményében hosszabb időre befogadó állomásokon élnek.

Mindkét helyzet komoly kihívás elé állítja mind a tranzit-, mind a befogadó országok egészségügyi ellátó rendszerét. Egyrészt fertőző betegségek behurcolásával kell számolni, másrészt a migránsok nagy része nem fertőző, akut vagy krónikus betegségekkel küzd.

Hajdú Bihar Megyében, Debrecenben 1995. augusztusától 2015. novemberéig működött Befogadó Állomás.

Az előadás a 2015. év nyarán Hajdú-Bihar Megyében zajlott migrációs eseményekkel összefüggő események, intézkedések összefoglalása is.

A védőnői méhnyak szűrő tevékenység időfelhasználásának és a résztvevők szakmai attitűdjének vizsgálata

Gyulai Anikó¹, Kósa Zsigmond¹, Árváné Egri Csilla², Takács Péter¹

¹Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar

²Országos Tisztifőorvosi Hivatal

SZEKCIÓNYITÓ ELŐADÁS

A védőnői méhnyakszűrés új szolgáltatás, melynek a munkaidőbe történő illeszkedéséről, időráfordításáról, a résztvevőknek a szolgáltatással kapcsolatos attitűdjéről, véleményéről nincsenek tudományosan alátámasztott, megbízható ismereteink.

A kutatás céljai: A védőnői méhnyak szűrésben részt vevő védőnők körében feltárja a védőnők által a népegészségügyi célú méhnyakszűrésben kifejtett tevékenységek időfelhasználását. Célunk továbbá, hogy megvizsgáljuk a programban résztvevők szakmai attitűdjét, a szolgáltatással kapcsolatos véleményét.

A vizsgálat során online kérdőíves adatfelvétel történt a védőnői méhnyak szűrő programban résztvevő védőnők (732 fő) körében. A vizsgált témakörök: általános rész, a védőnői méhnyakszűrés időfelhasználása, munkarendbe történő beillesztése, a védőnői méhnyak szűréssel kapcsolatos szakmai attitűd, vélemény. Az adatbázis elemzése során leíró statisztikai elemzéseket végeztünk, az attitűd vizsgálat során két mintás t- próba, Mann-Whitney próba, valamint faktor analízis alkalmazására került sor.

Az adatgyűjtés során összesen 132 db kérdőív érkezett vissza, amely 18%-os részvételi arányt jelentett. A résztvevők átlagosan közel két órát (111 percet 95%-os MT:102-120) fordítanak egy szűrendő nő méhnyak szűrésével kapcsolatos valamennyi feladat ellátására. Havonta átlagosan 9,21 (95%-os MT:8,03-10,40) kenetvétel történt, amely összesen 16 órát (95%-os MT:14-18) jelent. Az attitűd vizsgálat során elvégzett faktoranalízis eredményei alapján elmondható, hogy a védőnőknek a méhnyak szűrési tevékenység végzésével kapcsolatos elégedettsége, pozitív tapasztalatai a motivációs és támogató tényezőktől függenek.

A program sikeres fenntartásához szükséges, hogy javuljon a védőnői méhnyakszűrés elfogadottsága, támogatottsága a védőnők és a társszakmák részéről egyaránt.

A Clostridium difficile fertőzések surveillance-a a közép-kelet európai országokban

Hajdu Ágnes¹, Kurcz Andrea¹, Pásztai Judit²

¹Országos Epidemiológiai Központ, Kórházi-járványügyi osztály

²Országos Epidemiológiai Központ, Fágtipizálási és molekuláris epidemiológiai osztály

SZEKCIÓNYITÓ ELŐADÁS

A 2000-es évek elejétől kezdve az először Észak-Amerikában, majd Nyugat-Európában és később egész Európában elterjedtek a kiemelt járványügyi jelentőséggel bíró, hipervirulensnek tartott Clostridium difficile törzsek (pl. 027 vagy 078 PCR-ribotípus). Ezen törzsek megjelenése alapvetően megváltoztatta a Clostridium difficile infekciók (CDI) epidemiológiáját: számos országban észlelték mind a sporadikus, mind a járványos CDI drámaian megnövekedett gyakoriságát. Jelen vizsgálatunk keretében kérdőívet dolgoztunk ki annak megismerésére, hogy a közép-kelet-európai régió országaiban milyen surveillance stratégiákat, illetve epidemiológiai és mikrobiológiai eszközöket alkalmaznak a CDI felügyelete és megelőzése támogatására. A kérdőív kitért a CDI diagnosztikájára, terápiájára, megelőzésére irányuló módszertani ajánlások meglétére, a fertőzések/járványok bejelentésére, az egészségügyi ellátással összefüggő CDI kórházi surveillance-ára, az európai CDI surveillance-ban való tervezett részvételre, valamint a járványügyi célú tipizálás elérhetőségére és alkalmazott módszereire. Az eredményeket összesen hét ország (Bulgária, Csehország, Észtország, Lengyelország, Magyarország, Szlovákia, Szlovénia) válaszai alapján elemeztük. Az eredmények rávilágítanak arra, hogy ezek az országok – melyek az európai statisztikák alapján nagyrészt hasonló egészségügyi finanszírozással és struktúrával rendelkeznek – jelentősen eltérő jogszabályi-módszertani keretrendszerrel, intézményrendszerrel és finanszírozási lehetőségekkel bírnak a CDI epidemiológiai és mikrobiológiai surveillance-a terén. Bár a felmérés jelentős különbségeket tárt fel az egyes országok rendszerei között, a döntéshozók fokozott figyelme, az egyes surveillance rendszerek helyi kiértékelése, a diagnosztikus kapacitás, az infekció kontroll és a klinikai-járványügyi-mikrobiológiai képzések erősítése mindegyik országban segítheti a CDI surveillance-ának továbbfejlesztését.

Titán-dioxid intratracheális expozícióval összefüggő neurotoxicitás vizsgálata patkány modellben*Horváth Tamara¹, Horváth Edina¹, Oszlanczi Gábor¹, Kozma Gábor², Kovács Dávid³, Kálomista Ildikó⁴, Vezér Tünde¹, Papp András¹*¹*Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Népegészségügyi Intézet,*²*Szegedi Tudományegyetem TTIK Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék,*³*Szegedi Tudományegyetem TTIK Biokémiai és Molekuláris Biológiai Tanszék,*⁴*Szegedi Tudományegyetem TTIK Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék*

A 100 nm alatti átmérőjű nanorészecskék (NP-ok) és a nanoanyagok kutatása és alkalmazása napjainkban rohamosan fejlődik. Ennek során egyre gyakoribb az előállított NP-okkal és azokat tartalmazó termékekkel történő humán expozíció. Mivel a NP-ok fiziko-kémiai és ebből adódó biológiai tulajdonságai más anyagokétól igen eltérőek lehetnek, továbbá az élő szervezettel való különféle kölcsönhatásaik (pl. toxikológiai tulajdonságaik) csak részben ismertek, környezeti expozíciójuk újszerű egészségügyi kockázatot jelent. A titán-dioxid ipari alkalmazásai közül legjelentősebb a fehér pigmentként történő használat pl. az élelmiszer-, gyógyszer- és kozmetikai iparban. A prolongált TiO₂ NP expozíció felveti az egészségügyi kockázat fennállásának és mértékének kérdését; az erre vonatkozó irodalmi adatok azonban ellentmondásosak. TiO₂-dal krónikusan exponált embereknél neurológiai tüneteket írtak le, egerekben pedig oxidatív stresszt és agyi károsodást. Jelen munkában patkányokat kezelték 28 napig intratracheálisan instillált TiO₂ NP-kal. 3 x 10 állat kapta a nano TiO₂-szuszpenzió különböző dózisait, míg 10-10 állat kezeletlen, ill. vivőszeres kontroll volt. Vizsgálták a NP expozícióval összefüggő általános toxikus hatásokat (test- és szervtömeg, szöveti fém-koncentráció), a neurotoxicitást (elektrofiziológia, open field viselkedés), továbbá a stressz kialakulását. Általános toxikus (csökkent súlygyarapodás, agyi Ti kumuláció) és funkcionális idegrendszeri hatásokat (agykérgi és perifériás ideg kiváltott aktivitás megnyúlt latenciája, megváltozott exploratív aktivitás, szorongás és egyes stressz-fehérje szintek változása) figyeltek meg. Az adatokat az ANOVA adekvát módozatával elemezve a testsúlyon, valamint bizonyos elektrofiziológiai és magatartási paramétereken látott hatások szignifikánsak voltak. Az eredmények ezzel együtt újabb kérdéseket vetnek fel és további vizsgálatokat indokolnak, elsősorban a dózisfüggés és a neuro-funkcionális károsodások mechanizmusa terén.

A kutya- és az- ember (?)*Horváth Alma**Fejér Megyei Kormányhivatal Székesfehérvári Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Osztály*

A szerző az előadásával szeretne rávilágítani arra a tényre, hogy bár társadalmunkban a kutyatartás nagy divattá vált, a kutyák nyelvét mégis kevesen ismerik. Sokan a kutyákat családtagként, emberként kezelik, s emberi tulajdonságokkal ruházzák fel. Emberi reakciót várnak tőle, amely a gondok, a támadások alapvető forrása lehet.

Ezen indokból fakadóan a védőnők gondozási tervükben a felelős állattartásra vonatkozóan tájékoztatási kötelezettséggel rendelkeznek, azonban ilyen irányú képzésben nem részesülnek. Fontos ismerni a kutya fajtáját, a fajtára jellemző tulajdonságait, alapvető viselkedését, az emberrel való kapcsolatrendszerét, illetve azt, hogy a kutya a gyermek születése előtt vagy után került a családba, vagyis a falkába.

A tragédiák döntő hányada megelőzhető lenne, ha értenénk a kutyák nyelvén, értenénk a viselkedésüket, illetve a gyermekeket már egész fiatal koruktól tanítanánk a kutyákkal való helyes kapcsolat kialakítására.

Felmérések szerint évente több mint 4,5 millió-vagyis fél Magyarországnyi- embert harap meg kutya az Egyesült Államokban. Az érintettek fele gyermek – közölte az American Human Association nevű szervezet.

Magyarországon évente csaknem 5000 veszélyes kutyaharapást regisztrálnak. A kutyatámadásos balesetek többsége megelőzhető lenne, hiszen azok döntő hányada emberi mulasztás miatt történik. Ráadásul a sérültek több mint fele gyermek.

Egészségnevelőként az ember-kutya kapcsolat fontosságáról általános iskolásoknak tart előadásokat, melyek során játékos, interaktív formában fedezzük fel a kutyák világát. Segít megérteni, mit kommunikálnak felénk néglátabú társaink. A megértéssel időben felmerülhetők vagy elkerülhetők a feszültségek ember és kutya között. 2011-ben a területen feladatot ellátó védőnőket segítette a felelős állattartás főbb szabályainak elsajátításában.

A nemdohányzók védelméről szóló törvény előírásainak hasznosulása, tapasztalatok

Joóné Poschner Katalin, Virág Magdolna, Szűcs Viktória

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály

Magyarországon Borsod-Abaúj-Zemplén Megye lakossága kiemelten hátrányos helyzetben él és magas rizikófaktorokkal rendelkezik.

Mik ezek a jellemzők?

- munkanélküliség,
- rossz szociális körülmények,
- alacsony életszínvonal,
- alacsony GDP (egy főre jutó nemzeti jövedelem),
- szenvedélybetegség, függőség (bűnözés, alkohol, játékszenvedély, kábítószer, dohányzás, stb.).

A dohányzás, mint rizikófaktor nem csak megyében, hanem országosan is nagy kockázatot jelent a lakosság számára. Tanulmányukban a nemdohányzók védelméről szóló törvény hatását szeretnék vizsgálni az alábbi szempontok alapján:

- a hatósági ellenőrzéseik tapasztalatai, illetve
- a lakosság dohányzási szokásai,
- az egészségvédelmi bírságok rövid és hosszú távú hatásai,
- a szankciók visszatartó ereje.

Az összefoglalóban az 2013-2015 éves adatokat ezen szempontok alapján dolgozzák fel és fontosnak tartják kiemelni a 2016-ban módosított a „nemdohányzók védelméről szóló törvényt az egészségügyi intézményekre” vonatkozóan megvizsgálva milyen változásokat hozott ezen statisztikai adatokban.

Céljuk a törvény gyakorlati alkalmazásával és folyamatos hatósági ellenőrzéseikkel, a dohányzás nagyfokú visszaszorítása a lakosság körében.

Reméljük a poszterükben összefoglalt konklúziók által hasznosabbá tehetjük a törvény gyakorlati alkalmazását.

Néhány egészségi állapotot jellemző mutató és a hazai társadalmi-gazdasági helyzet egyenlőtlenségeinek összefüggései

Juhász Attila, Nagy Csilla

Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztálya,

SZEKCIÓNYITÓ ELŐADÁS

Tudományos bizonyítékok sora mutat rá az egészségi állapot társadalmi-gazdasági helyzet (SES) szerinti egyenlőtlenségeire. A szerzők ökológiai vizsgálataik kapcsán az általuk kifejlesztett Deprivációs Index és az egészségi állapot egyes indikátorai összefüggését vizsgálták különböző területi egységek szintjén, Magyarországon.

Annak dacára, hogy az egészséges életkezdet kapcsán méltán elvártak az azonos „életesélyek”, mégis a SES-szal való összefüggés az idegrendszeri veleszületett rendellenességek gyakorisága, illetve a csecsemőhalandóság esetén is azonosítható.

A Gyermekrák regiszter adatait kistérségi szinten vizsgálva pozitív irányú volt az összefüggés a depriváció és a kistérségi leukémiás megbetegedettek a halálozása között, tehát a depriváltabb területek gyermekkorú leukémiás lakossága körében kisebb volt a túlélés esélye.

A munkaképes korú hazai lakosság esetében a Halálozási és Megbetegedési Mutatók Információs Rendszere (HaMIR) adatbázisának használatával azonosították minden egyes vezető halálóki főcsoportban történt korai halálozási, valamint a tüdő-, az ajak-szájüreg-garat- és a méhnyakrák miatti megbetegedési kockázat és a depriváció közötti pozitív irányú összefüggést.

Az alapellátás, illetve az egészségügyi szolgáltatások elérése, igénybevétele is összefüggést mutat a SES-szal. Vizsgálataik során szignifikáns pozitív irányú volt a kapcsolat a SES és az emelkedett egészségügyi szolgáltatásokhoz köthető elkerülhető halálozási kockázat között, és az eredmények rámutattak a SES preventív medikáció igénybevitelét befolyásoló szerepére is.

Elengedhetetlen ismerni a depriváció változásait, illetve ezzel összefüggésben a magyar lakosság korai halálozásának változásait is. 2001-ről 2011-re a magyar lakosság társadalmi-gazdasági helyzete javult, azonban a depriváció mentén a korai halálozás egyenlőtlenségei nőttek. 2001-ben a legdepriváltabb lakosság korai halálozása másfélszerese, 2011-ben már 1,77-szerese volt a legkevésbé depriváltakénak.

A bemutatott eredmények megerősítik, hogy a deprivációból adódó egyenlőtlenségek, illetve azok változásai is, az egészségi állapot területi egyenlőtlenségeiben tükröződnek. Ezek csökkentése érdemben csak tudatos társadalom- és egészségpolitikával érhető el.

Egy dysenteria-járvány tanulságai

Juhász Gabriella, Bodzayné Samrák Zsuzsanna

Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály

Pest megyében, egy értelmi fogyatékosok ápolási otthonában 2015. szeptember 12-i kezdettel gastroenteritis-járvány alakult ki, mely szeptember 29-én került bejelentésre. Az értesítést követően haladéktalanul megkezdték a járványügyi vizsgálatot a fertőző forrás, a terjesztő közeg és a terjedési mód felderítésére. A kivizsgálás során 86 fő (79 gondozott, 7 dolgozó) megbetegedése vált ismertté, a speciális betegeket ellátó otthonban 120 gondozott és 67 fős személyzet tartozott az exponáltak közé. A klinikai képet hasi görcsök, hasmenés, számos esetben láz és

hányás jellemezte. A járványügyi kivizsgálással párhuzamosan a betegek székletmintáinak bakteriológiai és virológiai vizsgálata is megtörtént. A gondozottak alapbetegsége miatt jellemző higiénés magatartás, illetve a nagymértékű folyadékvesztés miatt 30 fő kórházi ellátása vált szükségessé. 37 beteg székletéből *Shigella sonnei* tenyésztett ki. A járványügyi vizsgálat során a fertőző forrást nem sikerült felderíteni. A kórokozó kontakt úton terjedt, melyet elősegített a gondozottak magatartása, a késedelmes bejelentés miatt a járvány megfékezését célzó járványügyi intézkedések késői bevezetése, valamint az etiológia megkésett felderítése.

Górcső alatt az ápolás? Avagy a szakfelügyelet két megvilágításban

Juhász Péterné

Nógrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

Az emberek életét a születésüktől kezdve meghatározzák különböző írott és íratlan szabályok (viselkedési és jogszabályok), amelyek mind a magánéletben, mind a társadalmi életben bizonyos viselkedési formákat követelnek meg. Ezekről a szabályokról eltérni nem lehet, mert ellenkező esetben azt a társadalom szankcionálja.

Az egészségügyi ellátás, ezen belül az ápolás során is érvényesülnek a jogszabályok mellett olyan szakmai szabályok, amelynek betartása kötelező, hiszen emberek élete múlik rajta. Hogy ezek a szabályok érvényesülnek-e, és ha igen, megfelelően érvényesülnek-e, ezt az Ápolás Szakfelügyelet ellenőrzi.

De mit gondolnak az ápolók az ellenőrzés szenvedő alanyaiként? A szerző röviden ezt szeretné bemutatni a volt ápolónő szemszögéből. Több mint két évtizeden keresztül dolgozott fekvőbeteg ellátásban és tudja, milyen terhek vannak egy ápolónőn, hiszen napi szinten átélte azokat.

És mit gondol most, mint gyakorló ápolóból lett szakfelügyelő, hogy a másik oldalra került, hiszen már teljesen más szemszögből látja a dolgokat; egy olyan szemszögből, amelyet meghatároznak és köteleznek a szakma szabályai és a jogszabályok.

Kérdés, hogy feltétlen ellentétes megvilágításban kell-e látni a szakfelügyelet tevékenységét? Mit lehet tenni, hogy a két ellentétes oldal zökkenőmentes, segítő kapcsolatát építeni tudjuk úgy, hogy a jogszabályok és szakmai szabályok betartatása mellett, elsősorban ne a szankciókról, hanem a segítségnyújtásról (mind szakmai mind jogszabályi vonatkozásban), a nem megfelelő munkafolyamatok kijavításáról legyen szó.

Rövid pályafutása során, amelyet az ápolás szakfelügyelete alatt szerzett, a tapasztalatai nem megnyugtatóak: bármely segítő szándék mögött az ápolók hátsó szándékot sejtjenek. Elfelejtik, hogy egy volta közülük és tényleg arra törekszik, hogy mind az ápoló, mind a beteg szempontjából egy jobb minőségű, de kevesebb munkával járó ápolási tevékenységet érjünk el.

Mi isszuk meg a levét- ivóvízkezelő technológiák a Tamási Járásban

Kárpáti Virág

Tolna Megyei Kormányhivatal Dombóvári Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály, Tamási

Az Európai Unió támogatásának köszönhetően Magyarországon javában zajlanak a vízkezelő technológiák kiépítései, beüzemelései. Ezek többnyire az ammónium kifogásoltóság kezelésére szolgálnak, amelyek mellett a vas, mangán és arzén koncentráció csökkentését is előírnyozták.

A Tamási járásban mindezidáig öt településen valósult meg és zárult és további öt településen jelenleg is zajlik a próbaüzem. A már üzemelő technológiák közül eddig háromnál tapasztaltak közegészségügyi kifogást.

A megépítésre kerülő technológiákat már a kivitelezés során is ellenőrizték, előző negatív tapasztalataikból kiindulva és remélve, hogy a szoros kontroll eredményhez vezet. Tapasztalataik azonban továbbra sem jobbak, az idő szűke, a projektek mielőbbi lezárásának kényszere, a nem megfelelő tervezés és szakértelem nagyon sok kockázatot jelent a vízbiztonságra.

Egy biológiai ammóniummentesítő technológiát, kiépítése óta, folyamatos gondok kísérik, e négy éves időszak nehézségeit szeretné előadásában bemutatni.

A településen új vízbázist létesítettek, mely nem várt koncentrációban tartalmazta az ammóniumot, valamint a technológia is fertőződött. Egyeztetések sora, technológiai beállítások módosítása következett, míg a technológia kezelt vize a lakossághoz került. Az újabb, már hálózaton jelentkező bakteriológiai kifogásolttság okán vízszállítás elrendelése vált szükségessé. A hibák kiküszöbölését követően a vízminőség nem esett kifogás alá, egészen 2015 nyaráig. Ekkor a technológia hibái és a kezelt víz elszennyeződése miatt újabb intézkedések váltak szükségessé, mind hatósági, mind üzemeltetői oldalról. Jelenleg a technológia áll, karbantartása zajlik, újbóli üzembe helyezésének ideje és a kezelt víz minősége kérdéses.

A vízkezelő technológiák előnyök mellett számos kockázattal is járnak, melyek már a kezdeti fázistól az üzemeltetésig megjelennek. Sajnos a hatóság intézkedési lehetőségei nagyon korlátozottak. A technológiák valós megítélésére hosszú távú tapasztalatok alapján nyílhat lehetőség.

Fejleszthető egészségfejlesztés

Katkó Orsolya

Nógrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

Bevezetés: Napjainkban a szűrés és az egészségfejlesztés gyakran használt divatos fogalommá váltak. Pályázatokat lehet nyerni, programokat lehet tervezni egészségfejlesztés/szűrés témakörben nemcsak a népegészségüggyel foglalkozó szakembereknek, hanem iskoláknak, civileknek, önkormányzatoknak és nyereségre törekvő cégeknek is.

Módszer: Az elmúlt években főosztályuk kiemelt figyelmet fordított az egészségügyi szolgáltatásként hirdetett árubemutatókra, ennek köszönhetően a szerző maga is több ilyen rendezvényen részt vett. Mindemellett nemcsak egészségnevelő, hanem anya, feleség, testvér, nagynéni is, így nem csak szakmai, hanem civil életében is egyre gyakrabban találkozik felhívásokkal, „egyedülálló lehetőségekkel”, melyek saját vagy családja egészsége érdekében szólítják meg és tartanak iskolai, óvodai, vagy egyéb programokat.

Eredmények: Előadása során bemutatja a megyében zajló egészségfejlesztési munka hivatalukon kívül eső részét, amiben valamilyen szereplőként (szülő, hallgatóság, páciens, stb.) részt vett/vettünk. A programok egy része több veszélyt is magában rejt. A népegészségügyi szakembereknek nem lehet mindegy, hogy a laikusok mit hallanak és azt elhiszik-e, követik-e, így esetleg ártva önmaguknak, vagy egy idő után már semmit sem hisznek el még a szakembereknek sem, s így azok hiteltelenné válnak, és nem érik el hosszú távú céljaikat.

Megbeszélés: Véleménye szerint a lakosság egészségi állapotának javításához, egészségtudatos magatartásuk fejlesztéséhez fontos a bizalom megszerzése és a hitelesség biztosítása, ezért szükséges lenne egységes szakmai protokollok megalkotása az egészségfejlesztés területén is, valamint egyéb szervezetek egészségfejlesztési munkájának ismeretére és ellenőrzésére. Tudja, hogy nem állhatunk ott minden osztályfőnöki órán, hogy az osztályfőnök is egyetért-e a csökkentett sótartalmú menzával, de törekedni kell arra, hogy minél több helyről ugyanazt az információt kapják az emberek.

Legionella kolonizáció térbeli és időbeli változása egy budapesti kórház vízrendszerében*Khayer Bernadett, Szikora Péter András, Tornainé Kálmán Emese, Róka Eszter, Vargha Márta**Országos Közegészségügyi Központ Országos Környezetegészségügyi Igazgatósága,**Vízhygiénés Osztály*

A legionellák fakultatív patogén baktériumok. Bár élőhelyeik a természetes édesvizek, nagy számban a mesterséges vízrendszerekben szaporodnak el. Egészségkockázatot a pangó vizes, rosszul karbantartott, 20-50°C hőmérsékletű, aeroszolt képző mesterséges vízrendszerek, így egyebek mellett a régi, nagy épületek melegvíz hálózatai jelentenek. Ezekben a vízhálózatokban optimálisak a feltételek a legionellák megtelepedéséhez és szaporodásához, a finom vízpermettel pedig az alsó légutakba is eljuthatnak, és különböző, akár halálos kimenetelű légúti fertőzést alakíthatnak ki. A Legionella által okozott megbetegedésekre hajlamosít a magas életkor és a legyengült immunállapot, ezért a kórházakban kezelt emberek fokozottan veszélyeztetettek.

Munkájuk során egy több épületből álló budapesti kórház vízrendszerét több éven keresztül mintázták, és azokra a kérdésekre keresték a választ, hogy (1) eltér-e az egyes épületek kolonizációja (2) hogyan változik a csíraszám és (3) mennyire változatosak a kitenyészhető Legionella baktériumok, a mintavételi helyek és időpontok függvényében.

A mintavétel és a törzsek izolálása az MSZ EN ISO 11731-2 szabványnak megfelelően történt, a szerotípusokat latex-agglutinációs módszerrel határozták meg. Az izolátumok további csoportosítást MALDI TOF tömegspektrométerrel és ERIC PCR-rel végezték el.

A mintavételek során minden esetben kimutattak legionellát a kórház vízrendszeréből. Leggyakrabban *L. pneumophila* 1 és *L. pneumophila* 2-14 szerotípusba tartozó baktériumokat izoláltak. A MALDI TOF vizsgálatok *L. pneumophilaként* azonosították törzseiket, de a spektrumok és az ERIC PCR mintázatok alapján több csoportot különítettek el.

Vizsgálataik alapján kijelenthetik, hogy az adott kórház vízrendszere folyamatosan kolonizált Legionellával, bár az egyes épületekben a csíraszám jelentősen változott a vizsgálati időszakban. Az izolált baktériumtörzsek genetikailag változatosak, de az egyes típusok hosszabb időn át kimutathatóak a rendszerből.

Allélgyakoriságok és betegségek iránti érzékenység roma és nem roma populációkban*Prof.. Kiss István, Orsós Zsuzsanna, Béres Judit**Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet***PLENÁRIS ELŐADÁS**

A betegségek genetikai kockázati tényezői közül az utóbbi évtizedekben egyre inkább az úgynevezett alacsony penetranciájú – vagy egyéni érzékenység jellegű – genetikai tényezőkre irányul a figyelem. Ezek a tényezők nem okoznak olyan jelentős kockázatemelkedést, mint az örökletes betegségekért felelős elváltozások, gyakori előfordulásuk miatt viszont az általuk okozott, populációs járulékos kockázat jelentős. Ezek a tényezők tipikusan az adott betegség kialakulásával kapcsolatos gének allélpolimorfizmusai, többnyire egyponos nukleotid polimorfizmusok.

Az utóbbi időben egyre többen vetik fel a kérdést, hogy vajon a roma népesség rosszabb egészségi állapotáért – vagy bizonyos betegségek gyakoribb előfordulásáért – az ismert külső tényezők mellett állhatnak-e a roma és az adott ország nem roma népessége közötti eltérések az említett gének allélpolimorfizmusait illetően. Az

előadásban, az utóbbi időszakban a roma népességben történt allépolimorfizmus-vizsgálatokról számolnak be, nemzetközi kitekintést adva. Saját eredményeiket pedig egy, a daganatok kockázatát befolyásoló allépolimorfizmus, a mikroRNS146-a polimorfizmusának a hazai roma és nem roma népességben tapasztalt allégyakoriságainak összehasonlításával mutatják be.

A vizsgált allépolimorfizmusok kockázati szerepét illetően mind a hazai, mind az irodalmi adatok alapján úgy tűnik, hogy vannak ugyan eltérések egyes roma/nem roma allégyakoriságok között, de ezek esetleges befolyása a roma népesség betegsége kockázataira lényegesen kisebb, mint a gazdasági-szociális és életmódi kockázati tényezőké.

Győzelem Ozorán! – Meghajlás, pukedli, taps...

Kiss Renáta

Tolna Megyei Kormányhivatal Dombóvári Járási Hivatala Népegészségügyi Osztály

A poszter a tavalyi évben bemutatott „A „lomizás”, mint a 21. század közegészségügyi kihívása?!” című előadás folytatása, az azóta elért eredmények bemutatása.

Az ellenőrzéseknek köszönhetően a kommunikáció is felgyorsult osztályuk és a faluvezetés között és ez kihatott más, nem hatáskörükbe tartozó kérdések átgondolására is az önkormányzatnál.

Az illegális árusok száma jelentősen csökkent, az árutárolási körülmények folyamatosan javulnak. A településen új nyilvános WC került átadásra a központban, valamint az újonnan kialakított buszpályaudvaron. Ehhez kapcsolódóan nagyméretű parkoló is készült.

Megkezdődött a korábban bemutatott illegális szemétkerakó felszámolása és a terület rekultivációja is.

Elmondható, hogy nagyfokú pozitív irányú változás történt használati cikkek kereskedés ügyben és bár a tökéletestől még messze vagyunk, de az eddig elért eredmények mindenképpen győzelemként értékelhetők. Az út jól látható vonalakkal van kijelölve, a feladatuk már csak az, hogy az új kereskedőket is rávezessék erre az útra, a régiiket pedig rajta tartsák. Ez mindenképpen egyszerűbb és kellemesebb feladatnak ígérkezik, mert a változások hasznát mindenki érzi, szükségességüket pedig utólag még a legjobban tiltakozók is elismerik.

Az elpusztíthatatlanok

Szili Bettina, Kiss Renáta

Tolna Megyei Kormányhivatal Dombóvári Járási Hivatala

Népegészségügyi Osztály

A bemutatni kívánt poszter az illetékességi területükön problémát jelentő fejtetvesség és az ezzel kapcsolatos hatósági munkák témakörét boncolgatja. Céljuk, hogy olyan munkatársaknak is bemutassák ezt a gondot, akik még nem találkoztak vele, valamint megvitathassák tapasztalataikat azokkal a kollégákkal, akik szintén érintettek a kérdésben.

A téma feldolgozása a Tamási járásban az óvodákban, iskolákban egyre inkább rohamosan előforduló fejtetvességen alapult. Kiemelt figyelmet fordítottak a fejtetvesség szempontjából gócnak tekinthető családok látogatására, ahol a visszatérően tetvesnek talált gyermekek otthonában a család minden tagjára kiterjedően lehetőség szerint, egyéb nehézségek elhárításával egészségőr munkatársunk segítségével elvégezték a fejkezelést, továbbá megadták a szükséges felvilágosítást a szülők részére.

A 2015-ös évben Tamási járás területén a védőnők által 13 963 gyermek fejvizsgálatát 1137 hatósági vizsgálat követte osztályuk részéről, melyből a védőnők 519, hatóságuk pedig 72 fejtetves személyt talált.

Eredménynek könyvelhetik el, hogy egyes iskolákból az igazgató és a szülői munkaközösség részéről visszajelzés érkezett osztályuk felé a tetvesség arányának csökkenéséről és a munkák hatékonyságáról.

Szükséges lenne a gócgyanús családok többszöri látogatása, ellenőrzés alatt tartására. Ezáltal hatékonyan csökkenthető, esetleg megszüntethető lenne a fejtetvesség mértéke, mind a gócnak tekinthető családok gyermekeinek, mind a velük egy közösségbe járó még nem fejtetves gyermekek védelmében. Azonban a közegészségügyi-felügyelőkre háruló fejtetvességgel kapcsolatos többletfeladat valamint a jelenlegi jogi szabályozás miatt, ennek megoldása túlmutat az egészségügyi hatóság lehetőségein.

A magyar népesség mentális egészsége

Kósa Karolina

Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar Magatartástudományi Intézet

PLENÁRIS ELŐADÁS

A magyar népesség mentális egészsége nemzetközi viszonylatban igen kedvezőtlen. A lelki egészség általános mutatóit tekintve, az Eurobarométer 2010-es felmérése szerint hazánk 22. helyen szerepelt abban a rangsorban, amely a szerint listázta az országokat, hogy népességük milyen hányada érezte magát többnyire boldognak; 27. helyre került abban a rangsorban, amely a népesség magát többnyire vagy mindig étellel telinek („full of life”) érző arányát mutatta. Az OECD Jobb Élet Indexe („Better life index”) szerint 36 ország közül Magyarország a 34. az étellel való elégedettség mutatója alapján. Az Eurostat legfrissebb adatai szerint a hazai felnőtt népesség közel 40%-a elégedetlen az életével a szubjektív jóllét indikátora szerint, az indikátor 0-10 közti tartományba eső átlaga pedig 1 egész ponttal alacsonyabb az EU átlaghoz képest. Az Eurostat az egészség kimeneti indikátorai közé sorolja a pszichés stresszt, arra vonatkozóan azonban 2008-ból származnak a legfrissebb adatok. A Hungarostudy 2013-as eredményei szerint a munkahelyi stressz előfordulása a megkérdezettek 29%-át érinti, a depresszió miatt kezelésre szorulóak aránya 17% körül stagnál. Saját adataik szerint a magyar felnőtt népesség közel egynolcadára jellemző kóros mértékű stressz, és a népesség közel egyötöde súlyosan depressziós. Mindezek fényében a magyar népesség mentális állapotának rendszeres országos nyomonkövetése indokolt. Ennek megvalósulásához a higiénikus szakemberek elvi támogatása is szükséges, a mentálhigiéné legjobb hagyományainak szellemében.

A telepszerű körülmények között élők egészségmagatartása és egészségi állapota Észak-kelet Magyarországon

Dr. Kósa Zsigmond

Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar, Védőnői Módszertani

és Népegészségtani Tanszék

Bevezetés: A WHO Európai Regionális Irodája által elfogadott „Health 2020” stratégiája kiemelt figyelmet fordít a roma lakosság egészség-magatartásának, a többségi társadalomhoz viszonyított igen rossz egészségi állapotának problémáira. Az Európai Unió és a tagállamok a nemzeti roma integrációs stratégiák elfogadásával a szakpolitika céljait és feladatait határozták meg.

Adat és módszer: Kérdőíves adatfelvétel, valamint laboratóriumi vizsgálatok végzése történt randomizált mintavétellel 2004, 2011, és 2015 években az Észak-kelet magyarországi megyék telepszerű körülményei között élők körében, melyet követően epidemiológiai módszerek alkalmazásával összehasonlító tanulmányokban kerültek ismertetésre az eredmények.

Eredmények:

A telepeken élők társadalmi-gazdasági helyzete, egészségmagatartása (dohányzás, táplálkozás) rosszabb, mint a legalacsonyabb jövedelemmel rendelkező csoporté. A telepszerű körülmények között élők vélt egészsége lényegesen rosszabb, mint az általános populációé. A szegregálódott közösség az egészségügyi ellátás kisebb gyakorisággal történő igénybevétele során gyakran tapasztalt megkülönböztetést, melyet elsősorban etnikai jellegűnek minősített. Igen alacsony a részvételi arány a célzott lakossági szűrővizsgálatokon, mely súlyos kommunikációs és elérhetőségi gondot vet fel. A metabolikus szindróma és komponenseinek EH-a a romák körében lényegesen magasabb. A 2015-ben végzett felmérés alapján a roma lakosság körében megfigyelhetőek az elemzett változók pozitív és negatív eltérései a korábbi felmérések eredményeihez viszonyítva, melyek részben a kormányzati egészségpolitika következményeinek tekinthetőek.

Megbeszélés: A roma integrációs stratégia igen fontos része a változásokat mérő monitoring rendszer működtetése, melynek rendszerszintű módszerének és működtetésének kidolgozása fontos kormányzati feladatként fogalmazódik meg.

Radionuklidok a Budai-hegység északi részének felszín alatti vizeiben

Kurcz Regina

Országos Epidemiológiai Központ

Magyarországot a sajátos geotermikus, földtani és vízföldtani adottságainak köszönhetően, mélységbeli vízelőfordulások rendkívüli gazdagsága jellemzi. E vizek hideg- langyos- és meleg vizes források, kutak alakjában jutnak a felszínre. A termálvizek megcsapolódásuk előtt hosszú időt töltenek a felszín alatt, ahol különböző összetételű rétegeken áthaladva elemeket oldanak magukba, köztük radioaktív izotópokat is.

A kutatómunkája során a Budai-hegység északi részének langyos forrásaira összpontosított. A mintavételezés során 5 helyszínre látogattak el: Bründl-forrás, Pünkösdfürdő, Csillaghegy, Rómaifürdő és végül az Óbudai Árpád-forrás. A cél az volt, hogy a források urántartalmát felmérje, összehasonlítsa a források radon tartalmával, valamint a radon tartalom időbeli változását vizsgálja korábbi mérések összehasonlításával. A vízminták radon-tartalmának mérését a Packard TRI-CARB 1000 típusú folyadékszintillációs spektrométerrel végezte. A minták urántartalmát nucfilm diszkek segítségével határozta meg. Ezt a meghatározási módszerét Heinz Surbeck Professzor (CEO Nucfilm GmbH.) fejlesztette ki.

A vizsgált források és kutak vizére a kisebb oldott anyag tartalom (537-689 mg/l), a stabil közel semleges pH (6,95-7,4) és az alacsonyabb hőmérséklet (17,8-24,3 °C) jellemző. Magyarországon, ha a víz aktivitáskoncentrációja nagyobb, mint 370 Bq/l akkor radioaktív ásványvíznek tekintjük. A vizsgált források és kutak radontartalma alacsonynak mondható, 3,2-176 Bq/l tartományban mozog. Valamint urántartalmuk (24-59 mBq/l) sem kimagasló. A Rómaifürdő forrásainak adatai emelkedtek ki, azonban e források se tekinthetőek radioaktív ásványvizeknek. Az adatok időbeli változását megvizsgálva, elmondható, hogy a vizek aktivitása időben állandónak mondhatóak.

A felszín alatti vizek radioaktivitásának megismerése rendkívül fontos. A radioaktív vizeknek egyrészt jelentős gyógyászati felhasználása, másrészt esetleges egészségkárosító hatása is lehetséges. Összetételük szerint a vizsgált

források az egyszerű termális vizek csoportjába sorolhatóak, melyek gyógyító hatása közismert, különösen a reumás betegségek esetén.

A kutya-ember közös evolúciójának eredménye népegészségügyi vonatkozásban

Mák Nóra Virág

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

A farkas a Föld északi féltékének uralkodó, intelligens és szociális ragadozója volt, amikor élőhelyein, körülbelül 140 ezer évvel ezelőtt megjelent egy afrikai eredetű, még nála is erősebb szociális hajlamot mutató, intelligensebb, rendkívül tevékeny, csoportban élő nagyragadozó: az ember. Valószínűleg ugyanazon zsákmányállatokra vadásztak, ugyanazokat a területeket lakták, egymás mellett éltek. Mindkét faj fejlett ökológiai intelligenciával rendelkezett. A farkas elkezdett hozzászokni, mondhatni kötődni az emberhez. Nincs még egy olyan, évezredek során, a farkastól származó háziasított állatunk, amelyet annyi féle célra és feladatra alkalmaznának, mint a kutyát. Viselkedési rendszerünk a közös evolúciós periódusban úgy alakult, hogy veleszületetten igényeljük a kutyákkal való szoros kapcsolatot. A kutya, mint állat, egyre inkább kezdi elveszíteni ősi szerepét, rendeltetését és gyakorlati jelentőségét az ember munkájában, ellenben egyre nagyobb szerepet kap, mint társ, barát. Változó, modern társadalmunkban sokaknak az egyetlen kapcsolatot jelenti a természeti környezettel. Nem csupán egy állat a sok közül, hanem az ember mesterséges teremtménye, amely viselkedésében és kinézetében is a kívánsága szerint formálódott. Mint társállat, számos ökológiai, etológiai és élettani szempontból hasonlít az emberhez, ezért természetes biológiai modellje jó néhány humán betegségnek, viselkedési formának, vagy egyszerűen tükröt tart modern világunk elé. Bizonyos emberi populációkban egyre gyakoribb és növekvő tendenciát mutató népbetegségek aránya manapság a kutyáknál is nagyobb valószínűséggel fordul elő, ugyanis életük nagy részét az emberi környezetben élik le, ezért hasonló antropogén kockázati tényezőknek vannak kitéve. Előadásában a közös élettér következményeként megfigyelhető kutya-ember kölcsönhatásokról, ezen belül a fertőző és civilizációs betegségekről, a társas támogatottság hatásairól, a lelki egészségről, és az ezekből származó előnyökről, veszélyekről ejt szót.

A Fehérgyarmati járás lakosságának egészségi állapota

Máté Renáta

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Mezőkövesdi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Osztály

Nincs olyan ember, aki ne foglalkozna az egészség kérdéssel, hiszen mindenki célja, hogy megfelelő állapotba hozza saját egészségét. A magyarországi lakosság egészségi állapota, nemcsak az Európai Unióhoz képest van elmaradva, de országon belül is jelentős különbségek vannak. Hazánk lakosságának egy tizede a leghátrányosabb kistérségben (ma már járásban) él. Szakdolgozata célja volt, hogy a 311/2007-es Kormányrendelet egyik leghátrányosabb kategóriaként besorolt, Fehérgyarmati járás lakosságának egészségi állapotát feltérképezze kérdőív segítségével, majd ezen adatok alapján kísérletet tegyen arra, hogy behatárolja, hol helyezkedik el a járás hazánk térképén, az itt élő lakosság egészségi állapota alapján. A felmérés eszköze, egy részben általa szerkesztett, részben adaptált 40 kérdés+ néhány kérdés alpontjából álló kérdőív, mely a Fehérgyarmati járás lakossága körében nem random módszerrel, önkéntesen, anonim módon került kitöltésre összesen 149 fő bevonásával. A válaszadók - mindkét nem esetében- egészségi állapota kedvezőtlennek mutatkozik, magas számban fordult elő túlsúly. A 29 év fölöttiek elhanyagolják az egészséges életmódot, annak érdekében, hogy jóllétüket megtartsák. A középkorúakra és az idősebbekre pedig jellemző a vérszívó tetvek megjelenése, a mozgásszegény életmód és a

nem megfelelő táplálkozás, mely utóbbi kockázati tényező a mozgásszervi és szívrendszeri megbetegedésekre. Fontos tehát felhívni a lakosság figyelmét arra, - elsősorban azon területeken, ahol az egészségi állapot felmérésekből ez indokoltá válik, - hogy a megfelelő életmód folytatása elősegíti a kedvezőbb időskort. Népegészségügyi szakemberek számára nélkülözhetetlen az információ gyűjtés és a krónikus megbetegedések prevenciójának szempontjából az ehhez hasonló vizsgálatok elvégzése.

Stresszel való megküzdés, pozitív pszichológia, áramlatélmény munkahelyi keretek között és azon túl

Máté Marianna

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

A munkahelyi stressz a szervezett, intézményesített munkavégzés következményes velejárója, melyet teljes mértékben nem lehet elkerülni, de hatásai jelentősen csökkenthetők.

A stresszmodellek között a legismertebb a követelmények és a kontroll kombinációival, valamint azok egészségre gyakorolt hatásaival foglalkozó karaseki modell, melyet a későbbiekben a társas támogatottsággal is kiegészítettek.

A tartósan jelenlévő stressz negatív hatásai mind a pszichés, mind az egészségi állapotban is megmutatkoznak, ezért a stresszhelyzetek megfelelő módon történő leküzdésének kiemelt szerepe van.

A stresszhelyzetre való válasz két lehetősége: „flight or fight”, azaz: fuss vagy üss.

A legtöbb helyzetben nem tudjuk egyszerűen kikerülni a megoldatlan helyzeteket, ekkor meg kell küzdeni a stresszel, ha pedig ez nem lehetséges, a passzív, elhárító mechanizmusok lépnek életbe. Ekkor azonban a kérdés továbbra is jelen van, amit az egyén számára szorongás, továbbá egy sor szomatikus tünet megjelenése jelez.

A mindennapokban jelenlévő tartós, megoldatlan stresszhelyzetek az egyéni teljesítőképességet jelentős mértékben ronthatják, ezért a stressz csökkentésre irányuló passzív, elhárító magatartás hosszútávon nem megfelelő alternatívája a stresszel való megküzdésnek.

A munkahelyi stressz kezelésére, a pszichés terhelés csökkentésére számtalan lehetőség adódik, amely megadja azt az esszenciális pozitív töltetet és elősegíti az áramlatélményt, mely a kiegyensúlyozott életvitelhez, valamint a lendületes és hatékony munkavégzéshez is egyaránt szükséges.

Előadásában a munkahelyen megvalósítható, minimál intervenció stresszcsökkentő módszerekről, továbbá a fokozott stresszel járó munkát végzők számára javasolható szabadidős tevékenységek közül kiemelten a sport és az alkotótevékenység által okozott stresszcsökkentő hatásról fog beszélni.

A fertőző betegségek jelentésének informatikai támogatása

Mezei Eszter

Országos Epidemiológiai Központ, Járványügyi Osztály

Az Európai Unió működéséről szóló szerződés (EUMSZ) 168. cikkének (1) bekezdése szerint valamennyi uniós politika és tevékenység meghatározása és végrehajtása során biztosítani kell az emberi egészség magas szintű védelmét.

Az uniós szakpolitika megfogalmazásában az elektronikus egészségügy (e-Health) egyik kiemelt területe az egészségügyi információs hálózatok kiépítése, amelynek célja az egészségügyi veszélyek elhárítása, a válaszlépések összehangolása.

Az előadás rövid áttekintést nyújt a hazai járványügyi helyzet megítélését segítő

tájékoztató rendszerekről. Előadása központi témája a 2014 decembere óta működő OSZIR Járványügyi Szakrendszer Fertőzőbeteg-jelentő alrendszere működésének első éve. Az OSZIR Fertőzőbeteg-jelentő alrendszere a Népegészségügyi hatóság által használt egyik leggyorsabb és legpontosabb ismereteket szolgáltató rendszer, mivel a beérkezett információk értékelése során a tapasztalt járványügyi veszélyek szinte valós időben történő észlelését (klinikai gyanú, mikrobiológiai lelet) és arra történő gyors reagálást tesz lehetővé a döntéshozók számára.

A klinikai egészségügyi szolgáltatók a jelentéseiket két féle módon tehetik meg. Az egyik módszer, hogy a regisztrációt követően, egy webes felületen keresztül kézi kitöltést követően küldhetik el a jelentésüket. A másik lehetőség pedig, hogy a fertőző betegekre vonatkozó adatokat az egészségügyi szolgáltatók társrendszereiből rendszerkapcsolaton (interfész) keresztül, automatikusan érkeznek az OSZIR Fertőzőbeteg-jelentő alrendszerébe, ha az informatikai rendszerek fel vannak készítve a kapcsolatra.

A felügyelet alá vont, bejelentendő fertőző betegségek és járványok adatainak kezelésére létrehozott alrendszer feladata alapvetően az egészségügyi szolgáltatóktól beérkező adatok fogadása, értékelése (minőségbiztosítása), elemzése, mely alapként szolgál a hazai egészségpolitikai döntéshozók számára, a hazai illetve a nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettségekhez.

Védőoltások elfogadottsága internethasználó édesanyák körében

Mezei Zsuzsanna

Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar- Egészségügyi gondozás és prevenció- Védőnő szakirány

Bevezetés: A korábban rettegett fertőző betegségeket ma már csak hírből ismerjük, ezáltal napjainkban átértékelődött a védőoltások szerepe és sajnos egyre gyakoribb a védőoltások szükségességének megkérdőjelezése. A szerző célja a védőoltásokhoz fűződő attitűd felmérése, illetve az oltáskivezetéssel kapcsolatos ismeretek vizsgálata édesanyák körében.

Módszerek: Kérdőíves felmérés az internethasználó várandósok és édesanyák körében. A vizsgált témakörök: kötelező védőoltások elfogadottsága, ajánlott védőoltások népszerűsége, HPV elleni védőoltás preferálása és az oltáskivezetés fogalmának elterjedése. A vizsgálat mintáját 19 megyéből összesen 515 nő alkotta. Egyváltozós elemzéseket végezett, amelyekhez az SPSS statisztikai programcsomagot használta a prevalencia becslések 95%-os megbízhatósági tartományának (MT) meghatározására.

Eredmények: Összesen 511 db értékelhetően kitöltött kérdőív érkezett vissza. A kitöltők nagy része a fővárosban él (35,8% MT: 32-40) és felsőfokú végzettséggel rendelkezik (72,5 % MT: 69-77). Családi állapotot figyelembe véve, a válaszadók 68,4 %-a (MT: 64-73) házasságban, 25,4 %-uk (MT: 22-30) élettársi kapcsolatban él. 73 %-uk (MT: 69-73) egyetért azzal, hogy gyermekei egészségét a védőoltások beadásával védheti meg. A kitöltők arra a kérdésre, hogy mennyire tartják biztonságosnak a jelenleg forgalomban lévő védőoltásokat, átlagosan 4-es értékelést adtak az 1-5-ig terjedő Likert-skálán, ugyanakkor ezen belül 19,5 %- volt az aránya azoknak az anyáknak, akik 1-es illetve 2-es értékelést adtak erre a kérdésre. A válaszadók 11,54 %-a (MT:9-14) alkalmazott már oltáskivezető módszereket.

Megbeszélés: Összességében elmondható, hogy a magyarországi anyák többsége pozitívan áll a jelenleg forgalomban lévő védőoltásokhoz, de már nyilvánvalóan jelen van az oltásellenesség, mint probléma.

Aktív infekciókontroll jelentősége az egészségügyben

Mike Éva

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Edelenyi Járási Hivatal Népegészségügyi Osztály

Az infekciókontroll, a kórházi epidemiológia részeként elengedhetetlenül fontos az egészségügy működése szempontjából, megfelelő infekciókontroll módszerekkel a fertőzések rizikója, száma jelentős mértékben csökkenthető.

A szerző kutatási munkáját nagy forgalmú Általános Sebészeti osztályon végezte a posztoperatív sebészi fertőzések gyakoriságát vizsgálva. Az osztályon 2002 óta aktív infekciókontroll működik, amely hatására a nozokomiális fertőzések elleni küzdelem a középpontba került, ez idővel, szemléletváltással is járt.

Az ápoltak mintába kerülését kizárólag az határozta meg, hogy 2002. január 1. és 2006. december 31. között műtéti beavatkozásokon estek át az általa vizsgált osztályon az aktív surveillance bevezetése után. Az adatok feldolgozását retrospektív módon végezte 5 évre vonatkozóan, a 2002. január 1. és 2006. december 31. között megírt kórlapok, ápolási dokumentációk, visszaérkezett bakteriológiai eredmények és kitöltött surveillance adatlapok alapján. Az osztály statisztikai adataiból kitűnik, hogy az összes műtéti beavatkozások utáni sebfertőzési arány az aktív infekciókontroll beindításának első három évében 1,7%-ról 2,9%-ra emelkedett, utána következő évben viszont 2,5%-ra csökkent. Az öt évre vonatkoztatva elmondhatjuk, hogy műtétek után bekövetkezett sebfertőzés arány növekedett. A műtétek felosztása után arra a következtetésre jutott, hogy a sürgős műtétek utáni sebfertőzési arány az öt évben ugrásszerűen 4%-ról 6,1%-ra megnőtt. A programozott műtétek utáni sebfertőzési arány is nőtt 1,2%-ról 1,6%-ra. Az aseptikus műtétek után viszont a sebfertőzési arányt kismértékben ugyan, de sikerült csökkenteni. Az összes műtéti beavatkozás utáni sebfertőzési arány nőtt, az aktív infekciókontroll hatékonyan bizonyult az osztályon, hiszen az aseptikus műtétek után csökkent a sebfertőzés. Ez azt bizonyítja, hogy a dolgozók preventív szemlélete kezdett kialakulni, és az aseptikus szabályokat egyre inkább próbálták betartani. A posztoperatív sebészi fertőzésben megbetegedettek átlagos ápolási ideje csökkent az öt év alatt. Ennek ismeretében elmondható, hogy a megelőzés tűnik a legköltséghatékonyabb megoldásnak.

Mindezek után javasolná a kézfertőtlenítés módjának és gyakoriságának, illetve a műtők, kötözök fertőtlenítő takarításának, valamint a kötözés körülményeinek felülvizsgálatát. Szükséges az egészségügyi személyzet rendszeres felvilágosítása, a higiénés szabályok számonkérése.

Amit a Zika-vírusról tudni kell

Dr. Nagy Orsolya

Országos Epidemiológiai Központ, Virologiai Főosztály

A Zika-vírus a Flavivírusok családjába tartozó arbovírus, mely rendszerint tünetmentes, vagy enyhe tünetekkel (láz, izom-és ízületi fájdalom, kiütés, kötőhártya-gyulladás) járó fertőzést okoz. Rezervoárjai az ember és különböző majomfajok, vektorai az Aedes szúnyogok. 2007 előtt Afrikában és Délkelet-Ázsiában észleltek vírus keringést, majd a Csendes-óceáni szigetvilág számos országában zajlott Zika-vírus járvány. 2014-ben a Francia Polinéziában észlelt esetekkel egyidőben a Guillain-Barré szindrómában szenvedő betegek számának szignifikáns

emelkedését figyelték meg, amit később több más területen történt Zika-vírusfertőzés esetében is igazoltak. 2015-től Dél-Amerika számos országából jelentettek Zika-vírusfertőzést és először a braziliai járvány kapcsán szokatlan emelkedést regisztráltak a microcephaliával született újszülöttek számában, majd 7 másik országból is jelentettek microcephaliával született, Zika-vírusfertőzéssel potenciálisan összefüggő eseteket. 2016. április 16-ig összesen 7150 microcephalia vagy congenitális malformáció gyanús Zika-vírusfertőzéshez köthető elváltozást jelentettek, melyből 246 végződött halállal (vetelés, újszülött halála). Jelenleg is zajlik a microcephaliával született esetek kivizsgálása, idáig 47%-ukat vizsgálták ki, és 3409 esetből 1168-nál (34%) igazolódott a congenitális Zika-vírusfertőzés. A járvány egyre több országot érint, és számos európai országban is előfordultak behurcolt fertőzések, 2016. április közepéig összesen 414 behurcolt európai fertőzöttet jelentettek 17 országból, köztük 25 várandós nőt. A vektoros terjedésen kívül egyéb ritka átviteli módokat is igazoltak, felmerült a szexuális transzmisszió lehetősége is: 2008-ban 1 nő szexuális úton történő megbetegedését írták le, majd 2015 óta újabb 15-öt. A WHO 2016. február 1-én globális egészségügyi vészhelyzetnek minősítette a Zika-vírust.

A fertőzés kimutathatóságát nehezíti, hogy nagyrészt tünetmentes, illetve a hasonló tüneteket okozó Dengue és Chikungunya vírussal átfedést mutat a Zika-vírus elterjedési területe. Az előadásban bemutatásra kerülnek a különböző diagnosztikus lehetőségek, és azok értékelésének nehézségei, továbbá, hogy mely minták alkalmasak a fertőzés kimutatására a tünetek megjelenése utáni különböző időpontokban. Intézetükbe 2016. április közepéig 33 páciénstől érkezett vizsgálati anyag, 39 szerológiai és 3 PCR vizsgálatot végeztek el. A vizsgált személyek között 12 tünetmentes utazó, 21 tünetes utazó és 10 várandós (közülük 4 tünetes) fordult elő. Ez idáig magyarországi behurcolt esetet nem igazoltak.

Nyugat-nílusi vírus kimutatása humán vizelet mintákból: A 2014-2015. évi szezonális időszak tapasztalatai

Nagy Anna¹, Bán Enikő¹, Nagy Orsolya¹, Molnár Eszter², Ferenczi Emőke¹, Farkas Ágnes¹, Bányai Krisztián³, Farkas Szilvia³, Takács Mária¹

¹Országos Epidemiológiai Központ, Virologiai főosztály

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar

³MTA Agrártudományi Kutatóközpont, Állatorvos-tudományi Intézet

A Nyugat-nílusi vírus (WNV: West Nile virus) világszerte elterjedt flavivírus, amelynek transzmissziójában szúnyog vektorok, elsősorban a *Culex* genus tagjai vesznek részt. Jelenlegi ismereteink szerint összesen 9 genetikai leszármazási vonal (lineage) különíthető el, melyek közül Magyarországon állatorvosi és vektor kontrollhoz fűződő kutatásokban három (lineage-1; lineage-2; lineage-9) jelenlétét korábban már kimutatták. A humán infekciók zöme szubklinikai lefolyású, míg az esetek kb. 20%-ában enyhébb, lázas, kiütéses tünetekkel kísért megbetegedés jellemző (WNF: West Nile fever). A fertőzések kb. 1%-ában súlyosabb, neurológiai érintettséggel kísért kórforma (WNND: West Nile neuroinvasive disease) jelentkezik. A laboratóriumi diagnosztika a rövid ideig tartó viraemia miatt elsősorban ellenanyag kimutatáson alapszik. Ugyanakkor az elmúlt években, külföldön megjelent tanulmányok szerint a vizeletből történő vírus kimutatás a diagnosztika egy ígéretes eszköze lehet. A munka célja a szerológiailag igazolható vagy valószínűsíthető fertőzöttek különböző mintáinak (vérsavó, teljes vér, liquor, vizelet) molekuláris módszerekkel történő vizsgálata, valamint annak nyomon követése, hogy mely betegmintákból mutatható ki a vírus hosszabb ideig és mely vírustörzsek okozzák a magyarországi humán megbetegedéseket.

A szerológiai diagnosztika indirekt immunfluoreszcens módszerrel történt, az így kapott eredmények verifikálásához haemagglutináció-gátlási próbát használtak. Az igazolható vagy valószínűsíthető fertőzöttektől

származó mintákat real-time PCR módszerrel vizsgálták, majd a pozitív mintákból nested PCR is készült, genom szekvenálás előkészítése céljából. A filogenetikai analízis a genom NS3 régiójának részleges szekvenciáinak összevetésével történt. A 2014. évi esetek közül egy beteg mintájából teljes genom szekvenálás is készült.

A 2014. évben összesen 11 esetet regisztrált laboratóriumuk (OEK, Virális Zoonózisok Nemzeti Referencia Laboratóriuma), melyek közül három beteg vizelet mintájából volt kimutatható WNV nukleinsav. A háromból két beteg esetén a vérsavó is PCR pozitívnak bizonyult. 2014-ben Magyarországon először sikerült a vírust élő, humán páciensből származó mintából kimutatni. 2015-ben laboratóriumuk szerológiai 21 betegnél igazolt vagy valószínűsített aktuális WNV fertőzést. Kilenc beteg vizelet mintája adott PCR pozitív eredményt, míg ezzel szemben ugyanezen betegek esetén vérsavóból három, liquorból pedig csak egy esetben volt kimutatható a vírus nukleinsav. Négy páciensből további vizeletminták bekérése megtörtént a vírusürítés nyomon követésének céljából. A különböző betegminták PCR vizsgálatával kapott eredmények és a négy beteg nyomon követésekor tapasztaltak arra utalnak, hogy a WNV nukleinsav hosszabb ideig és magasabb koncentrációban mutatható ki vizeletmintából, mint vérsavó, teljes vér vagy liquor mintákból. Eredményeik korrelálnak más, külföldön végzett vizeletvizsgálatok során leírt megfigyelésekkel. A vírusgenomok szekvenálása alapján feltételezhető, hogy a 2014-2015. évi hazai humán megbetegedéseket WNV lineage-2 vírustörzsek okozták.

Magyarországi hajléktalan emberek egészségi állapotának felmérése

Nagy-Borsy Emese, Vági Zsolt, Berényi Károly, Kiss István, Rákosy Zsuzsa

Pécsi Tudományegyetem-Általános Orvostudományi Kar

Orvosi Népegészségtani Intézet

Bevezetés: A vizsgálat célja a hajléktalan emberek körében az egészségi állapot, a szubjektív egészségkép, az egészségmagatartás, a betegségek előfordulása és ezzel összefüggésben a laborparaméterek vizsgálata.

Módszer: Az adatgyűjtést Pécs, Debrecen, Budapest nappali melegedőin, éjszakai-, és átmeneti szállásain 453 fő kérdőíves felméréssel és perifériás vérmintavételével végeztük. Az értékelésnél az alábbi statisztikai módszereket alkalmazták: Khi-négyzet próba, Mann-Whitney próba, logisztikus regresszió, Kruskal-Wallis teszt.

Eredmények: A megkérdezett hajléktalanok 34,2%-a rossznak értékelte az egészségi állapotát. A 453 főből 168 személynek van valamilyen betegsége, 30,7%-ban kardiovaszkuláris betegségek, 6,6%-ban pszichiátriai betegségek, 8,4%-ban tüdőbetegségek fordulnak elő, 19,2%-uk szenvedett el törést, 6,2%-nak van amputált végtagja. A betegségteher, a szubjektív egészségkép valamint a tartózkodási hely között nem találtak összefüggést. Ugyanakkor az egészségi állapotukat jelentősen rosszabbnak ítélték meg a pszichiátriai betegségben szenvedők, illetve a szívinfarktuson átesettek, mint az egyéb betegségek. Az utcán élők többsége nem szed gyógyszert a betegségére ($p=0,035$), ritkábban fordulnak orvoshoz ($p=0,049$). A hajléktalanok közt a gyógyszert szedők legnagyobb része az átmeneti szállón él ($p=0,040$). A megkérdezett hajléktalanok 10,4%-a soha, panasz esetén sem fordul orvoshoz, 87,2%-a nem jár fogorvoshoz, az elmúlt öt évben tüdőszűrőre kívül csak 5,7%-uk vett részt egyéb szűrővizsgálaton. A megkérdezettek 82,2%-a dohányzik, közülük 17%-uk több mint egy doboz cigarettát szív el naponta. Az alkoholfogyasztás tekintetében 41,2% soha, 40% hetente, 18,7% naponta fogyaszt alkoholt, az utóbbi csoportban a GOT, GPT, Gamma GT értékek szignifikánsan megemelkedtek ($p<0,001$).

Megbeszélés: Az adatok ismeretében a hajléktalan emberek egészségi állapota javítható, és a betegségek egy része megelőzhető lenne megfelelő életmóddal, a szűrővizsgálatok és az orvoshoz fordulás gyakoriságának növelésével.

DDT és bomlástermékeinek előfordulása a BVM környékének talajából, földigilisztából és fakéregmintából*Ottucsák Marianna, Mörtl Mária, Székács András és Darvas Béla**Nemzeti Agrárkutatói és Innovációs Központ,**Agrár- környezettudományi Kutatóintézet*

A Budapesti Vegyiművek (BVM) 130 évig működött, s 2007-es felszámolása után az Illatos úti telepen maradt kb. 2000 tonna, részben ismeretlen összetételű anyagot tartalmazó hordó. Ezt a szabad ég alatt tárolták, némelyik hordó megsérült, ezáltal tartalma bejutott a talajba, a talajvízbe, a felszíni vizekbe, és kiporzással a levegőben is terjedhetett. A BVM által gyártott anyagok közé tartozik a DDT rovarirtószer-hatóanyag, perzisztens szennyező, melyet a cég az 1950-es évektől a hatóanyag betiltásáig, 1968-ig gyártott. A BVM területéről 2016. január elejéig elszállították a veszélyt jelentő anyagokat, de a talaj, talajvíz, felszíni víz még mindig szennyezett.

Vizsgálatuk során a BVM telephely kerítésének mentén talaj-, felszínvíz-, fakéreg-, nád- és földigilisztá-mintákat, illetve egy attól 2 km-re lévő családi ház kertjéből talaj-, és fakéreg-mintákat gyűjtöttek (2015. dec. 3.), melyek DDT/DDE/DDD-tartalmát (~DDT) határozták meg. A szilárd minták előkészítése oldószeres, a felszínvíz-mintáké szilárd fázisú extrakcióval történt. A mérésre GC-MS-t használtak. A ~DDT maximálisan megengedett határértéket a talajban a hatályos rendelet 0,10 mg/kg koncentrációban határozza meg. 8 talajmintából 6 esetben a határérték felett volt a ~DDT-tartalom, egy mintában rendkívül magas (1,43 mg/kg), 5 mintában pedig magas (0,11-0,48 mg/kg) értékkel bírtak. Az Illatos árokban vett vízminták esetében DDT-t nem, csupán metolachlor (0,75 µg/l- 1,28 µg/l) hatóanyagot mutattak ki. Ez a mérsékelt vízoldható gyomirtó szer gyakran előfordul felszíni vizekben, azonban a decemberi időszakban nem jellemző ilyen magas szint. A földigilisztá (1 minta), fakéreg (7 minta), nád (1 minta) esetéből két mintánál (földigilisztá- és idős nyárfa kérge) mértek magas ~DDT-koncentrációt (0,19 és 0,27 mg/kg). Az eddigi vizsgálatok során bebizonyosodott, hogy a ~DDT ma is időszerű gondot jelent a BVM környékén.

A hazai környezeti expozíciók egészségi hatásainak értékelése a globális megatrendek és a fenntartható fejlődés célkitűzései tükrében*Dr. Páldy Anna**Országos Közegészségügyi Központ**SZEKCIÓNYITÓ ELŐADÁS*

Az EU Környezetvédelmi Ügynöksége 2015-ben részletesen elemezte a fő globális trendeket, abból a célból, hogy segítse az országokat a sarkalatos problémák azonosításában és a megoldást célzó stratégiák kialakításában. Ez utóbbihoz további segítséget nyújtanak az ENSZ Fenntartható fejlődés célkitűzései.

A 11 globális megatrend (Szétnyíló globális populációs trendek, urbanizáció, a betegségterhek változása, pandémiák kockázata, a technológiai változások felgyorsulása, folytatódó gazdasági növekedés, polarizálódás, a forrásokért folyó küzdelem, az ökoszisztémára nehezedő nyomás, a klímaváltozás következményei, környezetszennyezés, eltérő politikai rendszerek és megoldások) mindegyike befolyásolja a környezet és az egészség állapotát.

Az egészségi állapotot befolyásoló tényezők szerepét a halálozásokkal és a rokkantsággal korrigált elveszített életevekkel lehet jellemezni. Hazánkban döntő mértékben az életmód befolyásolja ezeket a mutatókat, de a

környezeti expozíciók hatása sem elhanyagolható, hazai viszonylatban a DALY 8%-áért felelős a kanadai Institute of Health Metrics and Evaluation becslése szerint.(DALY: Disability-Adjusted Life Years azaz Egészségkárosodással korrigált életek, amit egyetlen mutatóban összegez) A környezeti expozíció elsősorban a szív- érrendszeri betegségek esetében a halálozások 4,75%-áért, a rosszindulatú daganatos halálozások 4,75%-áért, a krónikus légzőszervi betegségek miatti halálozás 0,45%-áért és a közlekedési balesetek miatti halálozás 0,044%-áért felelős. A halálozások esetén a szálló por 5,45%-ért, a radon 0,66%-ért, az ólom 0,53%-ért, a passzív dohányzás 0,43%-ért, az O₃ 0,28%-ért felelős. Bár az Intézet nem becsüli külön a hőhullámok terhére róható többlethalálozást, hazai számításai szerint 2013-ban az összes halálozás 0.9%-át okozta hőség.

Az összes DALY 3,4%-áért a PM₁₀, 0,55%-áért a radon, 0,227%-áért az ólom, 0,22%-áért a passzív dohányzás, és szintén 0,22%-ért a troposzférikus ózon expozíció a felelős. A külső térből származó és a belső térben keletkező légszennyezők szerepét egy európai munkacsoport is vizsgálta. A külső és belső téri légszennyezés hazánkban 2010-ben egymillió lakosra számítva 9000 DALY-t jelentett.

A környezeti eredetű betegségterhet az ENSZ Fenntartható Fejlődés célkitűzései (elsősorban a 3., 6., 7., 9., 11., 12., 13, és 15.) és az ezekre építendő stratégia jelentősen csökkentheti.

Az ivóvízhez való hozzáférés egészségügyi jelentősége

Pándics Tamás

Országos Közegészségügyi Központ

PLENÁRIS ELŐADÁS

Az Egyesült Nemzetek Szövetségének közgyűlése az ivóvízhez való hozzáférést 2010-ben emberi alapjoggá nyilvánította, vagyis a világon mindenkinek joga van elégséges mennyiségű, biztonságos, elfogadható, fizikailag hozzáférhető és megfizethető vízhez. Már a Millenniumi Fejlesztési Célok között is szerepelt, hogy 2015-re felére csökkenjen azok száma világszerte, aki számára a biztonságos ivóvíz nem elérhető. Bár a cél teljesült, még jelenleg is közel 900 millió embert érint a mennyiségi vagy minőségi szempontból nem kielégítő vízellátás. Még a fejlett országokban is, ahol közelítően teljes a hozzáférés, jelentősek lehetnek a számok mögött a területi vagy szocio-ökonómiai eltérések. Az OKK koordinálásával a közelmúltban végzett hazai felmérés kimutatta, hogy Magyarországon is fennáll a hozzájutás problémája, különösen a mélyszegélyességben vagy a tanyasi környezetben élők körében. A Fenntartható Fejlődési Célok között már önálló célként szerepel a teljes körű hozzáférés megvalósítása az egész világon.

A fiziológiás és higiénés igények kielégítésére elegendő víz mellett annak minősége is jelentős az egészséghatás szempontjából. Hazánkban az elmúlt évtizedekben a legnagyobb kockázatot a geológiai eredetű arzén jelentette, amely közel másfél millió embert érintett. Bár az ivóvíz biztonságos arzén koncentrációja hosszú ideig vitatott volt, hazai környezet-epidemiológiai vizsgálatok és kockázatszámítások megerősítették, hogy indokolt az európai szabályozás szerinti 10 µg/L határérték megtartása. Az ivóvízminőség-javító programnak köszönhetően ez a cél megvalósulásához közelít, a közeljövő feladata a karcinogén kockázatot jelentő fertőtlenítési melléktermékek visszaszorítása lesz.

A klímaváltozás nem csak mennyiségi, hanem minőségi szempontból is veszélyezteti a hazai vízkészleteket, ahogy ezt a 2006-os miskolci, több mint 3000 embert érintő vízjárvány is példázza. Az szélsőséges időjárási események és árvizek növekvő kockázata mellett a szándékos vízszennyezések veszélyére is fel kell készülni.

A Magyar Honvédség Mobil Biológiai Laboratórium Komplexumának alkalmazhatósága katonai és civil katasztrófavédelmi-járványügyi helyzetek kezelésében

Pereszlényi Csaba István, Lévai Adrienn, Ender Attila István, Dudás Gábor, Dr. Babinszky Gergely Csaba, Bognár Csaba, Balázs-Nagy Ágnes

Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Védelem-egészségügyi Igazgatóság

Mobil Biológiai Laboratórium Komplexum

Egy természeti katasztrófát követően, vagy a tömeges migráció által keltett humanitárius válsághelyzetben kialakuló esetleges járványok kitörésének megelőzése komoly feladat, melyhez fel kell deríteni a potenciális járványforrásokat és azonosítani kell az adott helyzetben gyorsan elterjedni képes fertőző kórokozókat. Ehhez terepi felderítő, környezeti mintavételező és telepíthető laboratóriumi diagnosztikai képesség szükséges. A Magyar Honvédség telepíthető Mobil Biológiai Laboratórium Komplexuma olyan, terepi körülmények között alkalmazható, amely hatékony segítséget nyújthat a fent vázolt események kezelésében. A laboratórium képes humán-, környezeti-, élelmiszer- és vízminták feldolgozására, a mintákban lévő kórokozók azonosítására molekuláris gyorsdiagnosztikai módszerekkel, melyhez a laboratórium kutatás-fejlesztési tevékenységének eredményeként saját tervezésű reagenseket használ.

A laboratórium nemzetközi katonai és egészségügyi minősítéssel egyaránt rendelkezik, melyeket valós gyakorlatokon, „éles” minták vizsgálata során szerzett. A komplexum alkalmazhatóságát egy ilyen gyakorlaton végrehajtott feladat munkafolyamatainak keresztül mutatják be.

Táplálkozási szokások és a hajléktalan létforma

Vági Zsolt, Skerlecz Petra, Nagy Brigitta, Nagy-Borsy Emese, Kiss István, Rákosy Zsuzsa

Pécsi Tudományegyetem-Általános Orvostudományi Kar

Orvosi Népegészségtani Intézet

Bevezetés: A táplálkozás folyamatos kihívást jelent a hajléktalan emberek számára, közben az étkezéssel kapcsolatos problémáik rejtve maradnak. Pontos ismeretek nélkül a célzott intervenció lehetetlen, ezért céluk volt a hajléktalanok táplálkozási és élelmiszer-fogyasztási szokásainak vizsgálata.

Módszer: Az adatgyűjtést 453 hajléktalan fő megkérdezésével, saját szerkesztésű kérdőívvel, és valid élelmiszer-fogyasztási gyakoriságot becsülő kérdőívvel (FFQ) végezték. A statisztikai elemzéshez leíró statisztikai próbákat, Mann-Whitney-, ANOVA-, Kruskal-Wallis-tesztet, logisztikus regressziót és korrelációs számítást használtak.

Eredmények: A felmérésben részt vevő hajléktalanok 66,5%-ának saját bevallása szerint jó, 27%-ának változó, 6,5%-ának rossz étvágya van. 71,8%-uk naponta legalább háromszor étkezik, napi kétszer vagy annál kevesebbszer étkezők nagyobb százalékban (60,8%) az átmeneti szállón élők köréből kerültek ki. A megkérdezettek jelentős része (83,0%) úgy véli, hogy eleget eszik, ugyanakkor az utcán élők 71,6%-a napi étkezések számától függetlenül úgy érzi, hogy nem fogyaszt elegendő ételt. Minden második személynek több mint 20 foga hiányzik, 17%-nál teljes a foghiány, ebből adódóan tízből kilencen a nehezebben rágható élelmiszereket kihagyják az étrendjükből. 48%-uk ritkábban, mint hetente fogyaszt nyers zöldséget, gyümölcsöt, az egészséges táplálkozásra vonatkozó ismereteik ezt a fogyasztási szokást nem befolyásolják, viszont a magasabb jövedelemmel rendelkezők szignifikánsan több zöldséget, gyümölcsöt esznek ($p=0,014$). Pénzüik legalább

50±29%-át élelmiszerre fordítják, az éjjeli menedékhelyeket és nappali melegedőket igénybevevők költenek a legtöbbet élelmiszerre ($p=0,024$). A megkérdezettek 98,7%-a egyáltalán nem eszik kidobott élelmiszert.

Megbeszélés: Eredményeik egészségnevelési programok kidolgozásához szolgálhatnak alapul, amely különösen fontos körökben, hiszen az egészségük megőrzése és javítása társadalmi visszaailleszkedésük záloga lehet.

Magyarországi épületek sugáregészségügyi vizsgálatának tapasztalatai

Homoki Zsolt, Rell Péter

Országos Közegészségügyi Központ

Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Igazgatóság

Az utóbbi időben egyre nagyobb figyelem irányul a minket körülvevő környezetben található természetes radioaktivitásra és a belőle származó egészségügyi kockázatokra. Időnk legnagyobb részét épületekben töltjük, ezért kiemelten fontos, hogy mely forrásokból és mekkora expozíciók érnek minket ez idő alatt. Eddigi ismereteink szerint radiológiai szempontból az építőanyagok radioaktivitásának és a belőle kilépő, valamint a talajból feláramló radioaktív nemesgáz (a radon) mennyiségének van a legnagyobb jelentősége. 2016. január elsejétől Magyarországon is létezik erre vonatkozó referencia szint (487/2015. Korm. rend.). Hazánkban radiológiai felméréseket a '80 évek vége óta végeznek. Jelen bemutató keretében az OSSKI munkatársai által 1995 és 2015 között végzett mérések eredményeit, (570 épület), összegezték. Összesen 558 épületben végeztek gamma-sugárzás és 516 épületben radon-koncentráció méréseket.

A vizsgált épületekben mért átlagos gamma-dózisteljesítmény 154 nSv/h, a legkisebb és legnagyobb átlagérték 58 és 424 nSv/h volt. A szabadban mérhető átlagos háttérsugárzás 361 mérés eredmény alapján 103 nSv/h-nak adódott. A vizsgált épületek közül 189-nek a beltéri sugárzásáról vannak részletes adataik. Közülük 121-ben volt beépítve salak. Ezen csoportból külön elemzést készítettek. A legmagasabb dózisteljesítmény értéket, 980 nSv/h-t, salakfeltöltéses épületben mérték. Míg az épületekben a gamma-sugárzás szintje közelítőleg állandó, a radon szintje nagy változékonyságot mutat, ezért az átlagos szint csak hosszú idejű mérésekkel határozható meg. Összesen 415 épületben végeztek legalább 1 év időtartamú radon-koncentráció mérést. A mért értékek átlaga 108 Bq/m³-nek adódott. A legmagasabb átlagértéket, 781 Bq/m³-et, egy földszintes salakfeltöltést tartalmazó, salakbeton épületben mérték.

Magyarországi ivóvizek radiológiai vizsgálatának tapasztalatai

Rell Péter, Homoki Zsolt

Országos Közegészségügyi Központ

Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Igazgatóság

Az ivóvíz minőségére vonatkozó jogszabályi előírások folyamatosan változnak. A legutóbbi változtatás a 201/2001 Korm. rendelet módosítása volt az 51/2013 EURATOM irányelvnek átvétele miatt. A megváltozott Korm. rendelet az ivóvíz-minőségi jellemzők között radiológiai jellemzők ellenőrzését is előírja. A jogszabály 3 parametrikus értéket ír elő, melyek a következők: ³H koncentráció, oldott ²²²Rn koncentráció és az indikatív dózis. A legtöbb ivóvíz szolgáltató 2015. november 18. előtt, csak a trícium koncentrációt ellenőriztette, mivel az indikatív dózis meghatározása alól törvényileg halasztást kaptak.

A fentebb felsorolt vizsgálatokat intézetünkben évek óta rutin szerűen akkreditált formában végzik – amit a jogszabály is megkövetel – az Egészségügyi Radiológiai Mérő és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) keretein belül.

A radiológiai vizsgálat következő méréseket tartalmazza: összes-alfa és béta aktivitás meghatározása gázátáramlásos proporcionális számlálóval, ³H meghatározás desztillálás után folyadékszcintillációs módszerrel, vízben oldott ²²²Rn koncentráció meghatározás kibuborékoltatás után ion-implantált félvezető detektorral.

Előadásukban elsősorban a 2014-2015-ben az ERMAH program keretében megmért 100 db vízminta eredményét mutatják be, melyek átlagosan 0,03 Bq/l értékűek, ami a határérték 30 %-a. Külön tárgyalják a törvény hatályba lépése után a vízi közműszolgáltatók által 2016 első negyedévében beküldött 90 db vízminta mérési eredményeit, melyekről átfogó képet kívánnak bemutatni. Továbbá ismertetik az ezekből levonható következtetéseket is.

Forrongó világ, nemzetbiztonsági kihívások 2030-ig

Resperger István

Nemzeti Közszolgálati Egyetem Nemzetbiztonsági Intézet

PLENÁRIS ELŐADÁS

Biztonságpolitikai szempontból háromféleképp kategorizálható egy-egy probléma. Beszélhetünk kihívásokról, amelyek jellemzően olyan jelenségek, amelyeknek hatását 10-15 év múlva fogjuk érezni, a migráció, végül vannak fenyegetések is, amelyek a jövő potenciális veszélyeit jelölik, s amelyek közül legmagasabb szintű a terrorizmus.

A demográfiai változásokkal kapcsolatban elmondható, hogy miközben Európa hatványozottan öregszik, Ázsia egyre fiatalodik, illetve a fekete kontinens is fokozatosan tör előre. Az összetett hatalmi mutatókat tekintve a fejlődő országok várhatóan már 2030-ra nyerő helyzetbe kerülhetnek a népesség, a primér energiahordozók felhasználása, vagy a GDP növekedés terén.

Az egyenlőtlen népességnövekedés és a rendelkezésre álló erőforrások eltérő eloszlása migrációhoz vezet. Visszatekintve az emberiség történetére, elmondható, hogy a vándorlás mindig is az élet velejárója volt, ráadásul nem természetszerűleg negatív következményekkel járó folyamat. Érdekes adat, hogy 2030-ban csak Egyiptomban valószínűleg annyi gyerek fog születni, amennyi az európai gyermekáldás fele. Ahhoz, hogy az ehhez hasonló és az ezzel együtt járó kihívásokra megfelelő válaszokat tudjunk adni, a térséget a maga egészében kell vizsgálni, illetve támogatni. A tömeges migrációt csak úgy lehet elkerülni, ha az embereket maradásra bírjuk.

A terrorizmus gondolata manapság szorosan összefonódik az iszlámmal. Társadalomkutatók sora véli úgy, hogy az egyre gyakrabban megnyilvánuló vallási fanatizmus megszüntetéséhez az iszlám megújításán át vezet az út. Mindaddig, amíg a hívők a fundamentalizmushoz és a meg nem torolt sérelmekhez térnek vissza, Európában a liberalizmus helyett a saját lakosság védelmét kell támogatni.

A háborúzás ugyanakkor nem csak a vallási alapon valósul meg. Tavaly közel 40 fegyveres konfliktus, köztük 6 új zajlott, összesen 27 térségben. Ezekhez kapcsolódóan az ENSZ-nek a béke fenntartása 30 milliárd dollárjába került, körülbelül 110-125.000 katona bevonásával. A jövő minden bizonnyal a nagy pontosságú precíziós fegyvereké, a robotoké, és a drónoké: előbb vagy utóbb már meg fog valósulni a „katona nélküli háború” is.

A mikrobiológiai vízminőség vizsgálata MALDI-TOF tömegspektrometriás módszerrel

Róka Eszter, Bene Alexandra, Khayer Bernadett, Schuler Eszter, Vargha Márta

Országos Közegészségügyi Központ, Országos Környezetegészségügyi Igazgatóság

A vizek higiénés minősítésének régóta használt módszere a fekális szennyezettséget, vagy egyéb technológiai hiányosságot jelző indikátor mikroorganizmusok vizsgálata szeletív táptalajokon végzett tenyésztéssel. Ezek a módszerek a célzottan egy-egy szervezet (csoport) kimutatását szolgálják, jellemzően biokémiai sajátosságaik

alapján. Az újabb kimutatási módszerek segítségével azonban már a baktériumok szélesebb spektrumát vizsgálhatjuk, akár közvetlenül a kórokozókat kereshetjük gyors és olcsó módszerekkel. Az egyik ilyen eljárás a MALDI-TOF tömegspektrometriás módszer, amely egy kemotaxonomiai „ujjlenyomatot” ad a baktériumokról, amelyet a spektrumkönyvtárral összevetve néhány másodperc alatt azonosíthatóak lehetnek. Ezt a technikát mára már elterjedten alkalmazzák a klinikai vizsgálatoknál, környezeti izolátumok vizsgálatáról azonban még kevés adat áll rendelkezésre. Céljuk az volt, hogy megvizsgálják a módszer alkalmazási lehetőségeit különböző ivó-, használati-, és fürdővízből származó mintákon.

Vizsgálataik során a vízmintákat a rutin diagnosztikában használt szelektív és differenciáló táptalajokon dolgozták fel. A kinőtt telepek közül mind az egyes táptalajokon típusos (a célzott vizsgálat tárgyát képező) mikroorganizmusok, mind az ún. „háttérflóra” jellemző szervezeteinek azonosítását elvégezték. Vizsgálták az azonosítás hatékonyságát az eltérő táptalajokról származó izolátumokat, a különböző előkészítési és feltárási módszerek függvényében.

A módszer a klasszikus technikáknál jóval nagyobb számú baktérium azonosítását tette lehetővé. Hatékonyak bizonyult általános (húspepton agar, véres agar) és szelektív táptalajok esetében is. Az izolátumok nagy része már a legegyszerűbb előkészítéssel is azonosítható volt, a tenyésztési időre azonban nagyon érzékeny a módszer. A vizsgált minták körülbelül 30%-át egyik általuk alkalmazott előkészítéssel sem lehetett azonosítani, ezek valószínűleg olyan környezeti baktériumok, amiket nem tartalmaz a gyári adatbázis.

A MALDI-TOF tömegspektrometriás módszer segítségével a vízben jelenlévő kórokozók akár 24 óra alatt kimutathatóak lehetnek. További módszerfejlesztéssel pedig a könyvtárban nem szereplő mikrobák azonosításában, valamint összehasonlító járványtani vizsgálatok során is segítségünkre lehet.

Sugárhatás vizsgálata koponya-, illetve szívbesugárzáson átesett érelmeszesedésre hajlamos egereken

Léner Violetta^{1,2}, Sándor Nikolett¹, Harsányi Izabella¹, Zámbo Barbara¹, Kis Enikő¹, Sáfrány Géza¹, Hegyesi Hargita^{1,2}

¹Országos Közegészségügyi Központ Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Igazgatóság;

²Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar Morfológiai és Fiziológiai Tanszék

Bevezetés: Napjainkban az egyik legnagyobb incidenciájú betegségek közé tartoznak a különféle tumoros megbetegedések, melyek diagnosztizálásában és terápiájában egyaránt fontos szerepe van az ionizáló sugárzásnak. Mivel a másik vezető betegségek hazánkban a szív- és érrendszeri megbetegedések közé tartoznak, érdemesnek tartották megvizsgálni a sugárzás okozta korai és késői hatások alakulását normál és érelmeszesedésre hajlamos egérmodellben.

Vizsgálatukban arra kerestek választ, hogy hogyan befolyásolja az érelmeszesedésre hajlamosító genetikai háttér az ionizáló sugárzás következményeit egy egyszeri lokális fejbefugárzást, illetve mellkas befugárzást követően. Ehhez kétféle egértípust választottak, a vad típusú C57BL/6 és az érelmeszesedésre hajlamos C57BL/6ApoE KO génmódosított egeret.

Módszerek: Vizsgálták a kialakuló lokális és szisztémás változásokat normál és ApoE génkiütött egerekben, a dózis (0, 0,1, 2 és 10 Gy) és az eltelt idő (besugárzás után 1 nappal, 1 héttel, 1 hónappal és 6 hónappal) függvényében. Megfigyelték a vér-agy gát permeabilitásában bekövetkező változásokat S-100 β koncentráció méréssel, továbbá az érsérülések javításában részt vevő csontvelői endotél progenitorok mennyiségének változását áramlási citométerrel.

Eredmények: Méréseik azt mutatták, hogy a fejet ért sugárzás esetén nagy dózissnál az ApoE gén hiányos egerek vér-agy gátján a korai időpontokban kimutatható permeabilitás növekedés hosszabb idő után is fennmarad, míg a vad típusú egérnél nem.

ApoE hiányos egerekben a csontvelői endotél progenitorok száma 1 nap után megemelkedik, 1 hét elteltével visszatér a normál szintre, majd 6 hónap múlva újabb emelkedés következik be. A vad típusú egerekben nem találtak növekedést.

Mellkasi besugárzáskor ApoE hiányos egérben az endotél progenitor sejtek mennyisége még 3 hónap után is jelentősen eltér a kontroll csoporthoz képest, míg a C57BL/6 csoportban 1 hét után már nincs változás.

Következtetés: Méréseik alapján elmondható, hogy az érlemeszesedésre hajlamos egerekben a besugárzás okozta vér-agy gát permeabilitás zavara hosszú idő múlva is fennáll. A csontvelői endotél progenitorok termelésének növelésére szükség van az érkárosodás javításához mind fejbősugárzás, mind szívbesugárzás esetében.

Az érlemeszesedésre hajlamos egereknél a sugárzás gerjesztette károsodások hosszabb ideig elhúzódnak, mint a normál genotípusú társaikban.

Az ivóvíz mikroszkópos biológiai vizsgálati eredményeinek alakulása, és az ezekből levonható vízbiztonsági feladatok Tolna megyében

Sasvári Anikó

Tolna Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

Az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet 2013. évi módosítását követően megnövekedett az ivóvizek mikroszkópos biológiai vizsgálatainak száma.

Tolna megyében az ivóvízvizsgálatok közül a mikroszkópos biológiai vizsgálatok (önellenőrző és hatósági) mindössze 360 darabot tettek ki a 2011. évben, 2015-re ezen vizsgálatok száma 532 darabra emelkedtek.

Az alacsony számú mikroszkópos vizsgálatokkal messzemenő következtetéseket nem lehetett levonni, de az eredmények egyértelműen jelezték a vizsgált rendszerekben a pangó vagy rossz műszaki állapotban lévő hálózatok meglétét. A vizsgálatok növekedésével, és a vizsgált rendszerek kiterjesztésével megállapítható, hogy vízbiztonsági szempontból a mikroszkópos vizsgálatok eredménye releváns összefüggésbe hozható a vízhálózatok állapotával, vagy a vízkezelési technológiák működési hiányosságaival.

A mikroszkópos biológiai vizsgálatok - mint gyors vizsgálatok – nagy támogatói lehetnek a havária helyzetek és az ivóvíz eredetű megbetegedések megelőzésének.

Tolna megyében 2011 óta 26 ivóvízminőség javító program zárult le, mely 39 települést érintett. Azonban az adatok nem minden esetben támasztják alá a vízminőség javulását a fogyasztónál. A lakossági bejelentések sok esetben a hálózati víz folyamatos minőség romlására hívják fel a figyelmet – amelyre a projektek megvalósulását követően a fogyasztók még érzékenyebbek.

Az előadásban – néhány esettanulmány ismertetésével – bemutatják, hogy az eredményekből milyen következtetések vonhatóak le, amelyek a hatékony üzemeltetői beavatkozást, illetve a megalapozott hatósági intézkedést elősegíthetik. Az ivóvízellátó rendszerek vízbiztonsági szempontú üzemeltetésének és hatósági felügyeletének megalapozottságához a mikroszkópos biológiai vizsgálatok jó alapot szolgáltathatnak – következetes alkalmazás esetén.

A vízhez és szanitációhoz való egyenlő hozzáférés megvalósulása Magyarországon*Sebestyén Ágnes, Dr. Vargha Márta**Országos Közegészségügyi Központ, Országos Környezetegészségügyi Igazgatóság,**Vízhygiénés Osztály*

Bevezetés : Hazánk a Víz és Egészség Jegyzőkönyv folyamatának a kezdetek óta részese. A VEJ keretében nemzeti célok kerülnek megfogalmazásra és végrehajtásra. Jelenleg Magyarország két munkacsoportban társvezető, az egyik a vízhez és szanitációhoz való egyenlő hozzáférés területe, amelynek keretében kidolgozásra került egy önértékelő lap ennek felméréséhez. A számokat tekintve országunkban az ivóvízzel és szanitációval való ellátottság pozitív képet mutat, ivóvíz tekintetében 95%, a szanitációt tekintve 72% az ellátottsági arány, az önértékelő lap segítségével e számok mögé tekinthetünk be.

Módszer: Az ivóvízhez és szanitációhoz való egyenlő hozzáférés felmérése a VEJ keretében kidolgozott önértékelő lap segítségével történt. Az önértékelő lap összesen 4 szakaszba foglaltan méri fel a biztonságos ivóvízhez és szanitációhoz való egyenlő esélyű hozzájutás kormányzati intézkedési keretrendszerét, a földrajzi különbségeket, a hozzájutás biztosítását a kiszolgáltatott és hátrányos helyzetű csoportok számára, illetve az általános megfizethetőség biztosítását. Az önértékelő lap kitöltésében több állami (kiemelten: Emberi Jogok Biztosának Hivatal, BM, NFM, KSH, OEK) és civil szervezet (pl. Vöröskereszt, hátrányos helyzetű emberekkel foglalkozó szervezetek) vett részt, a kitöltést az Országos Közegészségügyi Központ koordinálta.

Eredmények: A jelen önértékelő lap célja az alaphelyzet felvétele volt. Az eredményei közül kiemelhető, hogy hazánk pozitív képet mutat az általános ellátottsági arány (95%), illetve nemzetközi viszonylatban a megfizethetőség tekintetében; kedvezőtlen az egyedi vízellátás szabályozatlansága, a mélyszegénységben élők ellátatlansági problémái, illetve az, hogy a díjszabás nem veszi figyelembe a szociális helyzetet.

Megbeszélés: Az értékelőlap eredményei alapján megállapítható, hogy az általános pozitív ellátottsági arány mellett sok még az esélyegyenlőségi akadály, és a javítani való. Az értékelőlap alapján meghatározott gondok, prioritások mentén akciótervek kidolgozása és végrehajtása szükséges az ivóvízhez és szanitációhoz való egyenlő hozzáférés biztosításához. A helyzetkép nyomon követése érdekében javasolt az értékelőlapot 5 évente ismételtén kitölteni.

A középfrekvenciás mágneses tér és az ionizáló sugárzás kombinált genotoxikus hatásának vizsgálata H295R tumor sejtvonalon in vitro, különös tekintettel az adaptív válaszra*Szaladják Erzsébet, Kubinyi Györgyi, Brech Annamária, Németh Zsuzsanna,**Bakos József és Thuróczy György**Országos Közegészségügyi Központ Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi**Kutató Igazgatósága, Nem-ionizáló Sugárzások Osztálya*

Bevezetés: Az elmúlt évtizedekben az emberek középfrekvenciás mágneses tér (IF MF) expozíciója jelentősen megnőtt, ennek genotoxikus hatásáról azonban nem született még egyértelmű álláspont. A vizsgálat középpontjában az IF MF genotoxikus hatásának vizsgálata, valamint az IF MF és az ionizáló sugárzás (IR) együttes expozíciójára adott lehetséges specifikus sejtszintű válasz, az adaptív válasz (AR) állt. Az AR során a sejtek rezisztensebbé válnak egy nagyobb dózis genotoxikus hatásával szemben, amennyiben azokat egy kisebb (adaptív) dózissal előkezeli.

Módszer: A kísérlet során humán mellékvesekéreg karcinóma (H295R) sejtvonalat használtak. Az IF MF expozíció 250,8 kHz frekvencián történt, 80 A/m mágneses térerősséggel 20 órán keresztül. Az adaptív válasz vizsgálata esetén – az IF MF expozíciót követő 24 óra sejtregenerációs idő után – 1,5 Gy röntgensugárzással kezelték a sejteket. A DNS károsodását Comet assay módszerrel vizsgálták.

Eredmények: A 20 óra időtartamú IF MF expozíció hatására szignifikáns növekedést észleltek a DNS száltörések számában, továbbá azt tapasztalták, hogy szignifikánsan kevesebb száltörés keletkezik, ha az 1,5 Gy röntgensugárzás előtt IF MF-fel kezelik a sejteket, mint ha csak önmagában ionizáló sugárzást kaptak volna. Vagyis, a középfrekvenciás mágneses tér röntgensugárzás előtti expozíciója adaptív választ indukált H295R tumor sejteken.

Megbeszélés: Fontos lenne tovább vizsgálni a nem-ionizáló IF MF egészségre ártalmas hatását, valamint az IF MF és az IR kombinált expozíciójának sejtválaszra gyakorolt hatását a biológiai rendszerekben, illetve a feltárt jelenség alkalmazhatóságát a sugárterápiában és a gyógyászatban.

A sentinel veleszületett fejlődési rendellenességek népegészségügyi jelentősége, különös tekintettel a microcephaliára

Szilágyi Anita, Csáky-Szunyogh Melinda

Országos Tisztifőorvosi Hivatal, Népegészségügyi, Stratégiai és Szakmai Elemzési Főosztály, Veleszületett Rendellenességek Országos Nyilvántartása

A Veleszületett Rendellenességek Országos Nyilvántartása (VRONY) törvény által elrendelt adatgyűjtése az összes fejlődési rendellenességre kiterjed, a magzati korban felismert állapotoktól egészen az élet során meglátott esetekig.

A rendellenességek kialakulásának hátterében genetikai, környezeti, multifaktoriális vagy ismeretlen kórokok állnak. A külső környezet - beleértve az anyai - hatásra kialakuló ún. sentinel rendellenességek érzékeny jelzőként mutatják a magzatkárosító hatások jelenlétét.

A VRONY részére bejelentésre kerülő, jól felismerhető, jelentősebb anatómiai elváltozással járó sentinel rendellenességek csoportjaival az esetleges tér és/vagy időbeli halmozódásokat észleljük és a további esetek kialakulásának megelőzése érdekében a környezeti hatások kiszűrésére beavatkozást kezdeményezünk. A témafelvetés időszerűségét a kisfejtűség (microcephalia) halmozott előfordulása adja, amely ugyancsak a sentinel rendellenességek közé sorolható.

A microcephaliával született csecsemők száma a 2015-ben Brazíliában folyamatos emelkedést mutatott. A rendellenességekről gyűjtött adatok alapján merült fel, hogy a Zika vírussal való fertőződés a várandósság ideje alatt, lehetséges magzatkárosító hatással bírhat. Az adatok elemzését követően elkezdődött a népegészségügyi üzenetek továbbítása a populáció és a szakemberek irányába a megelőzés és a negatív következmények csökkentése érdekében. Ez az eset jól példázza egy működő surveillance rendszer céljait és működését.

Az előadással a VRONY adatok népegészségügyi felhasználási lehetőségéről kívánunk tájékoztatást nyújtani, illetve felhívni a figyelmet, hogy miért fontos a veleszületett rendellenességek surveillance rendszere.

Klíma – sokk?*Szili Livia**Tolna Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály*

A Föld éghajlata folyamatosan változik, az emberiség természetátalakító tetteivel, káros tevékenységei által radikálisan felgyorsította azt. Olyan egyértelmű globális mértékű veszélyes anomáliák jelentkeznek (árvizek, hőmérsékleti rekordok stb.), melyek már most hatással vannak a környezetre és többek között a lakosságra is.

A társadalom a civilizációs fejlődésével a régi korok betegségei ellen már hatékonyan tud védekezni. Mégis úgy tűnik, hogy sok „újfajta” egészségkárosító tényező támadja a lakosságot, mint az inaktív életmód, urbanizáció, kitöltött élettartam, klímaváltozás.

Az egyik legjelentősebb rizikótényező a hóhullám. Kérdés, hogy a hőmérséklet szélsőséges ingadozása, a hőségriasztások elszaporodása és meghosszabbodása milyen következményekkel járt a legfiatalabb érzékeny korcsoportra?

A szerző erre kerese a választ egy online elérhető kérdőív segítségével, melynek kitöltése önkéntes alapon, anonim módon zajlik a Tolna megyei óvodák körében. A saját szerkesztésű kérdőív az óvodák infrastruktúrájára, környezeti jellemzőire vonatkozó tájékoztatásokat tartalmaz, továbbá a hőségriasztásokra adott válaszokkal, intézkedésekkel foglalkozik. A felmérésben megközelítően 50 óvoda adatai kerülnek elemzésre. Az adatok feldolgozásához átlagot, szórást, t-próbát, illetve χ^2 -próbát számol az SPSS szoftver segítségével.

A felmérés eredményeképpen következtethetünk arra, hogy a gyermekgondozás napi rutinjában az óvodák milyen módon tudnak alkalmazkodni a klímaváltozásból adódó rendkívüli, vagy szokatlan szélsőséges helyzetekhez.

Véleménye szerint fontos lenne a témáról beszélni, nemcsak az óvónők, hanem a szülők és a gyerekek körében is, hiszen ezek a fiatal gyermekek a jövő társadalma. Cél, hogy óvjuk és készítsük fel őket a rájuk váró feladatokra. Ehhez első lépésként szükséges megismerni a valós helyzetet és a lehetséges kockázatokat a nyáron is szinte folyamatosan üzemelő óvodákban.

A magyar lakosság alkoholfogyasztáshoz köthető halandóságának alakulása és egyenlőtlenségei az elmúlt három évtizedben*Szücs Gábor, Nagy Csilla**Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály*

A túlzott alkoholfogyasztás és az annak következtében kialakuló szenvedélybetegség nagymértékben felelős világszerte a kedvezőtlen egészségi állapot létrejöttéért, és ezen túl az általa okozott halálozások miatt a kimagasló társadalmi veszteségekért is. Jelenleg is a téma jelentőségét adja, hogy hazánk lakosságának a mértéktelen alkoholfogyasztásra visszavezethető halálozása a régi Európai Unió átlagához (EU15-átlag) képest közel kétszeres volt még 2013-ban is.

Jelen vizsgálatban a magyar lakosság túlzott alkoholfogyasztás és az alkoholos májbetegség miatti korai halálozása került elemzésre, egyrészt nemzetközi kitekintés keretében (1980-2013. közötti) relatív halálozási mutatók, másrészt hazánkon belül (2009-2013. között), a korai halálozás településszintű egyenlőtlenségei a Halálozási és Megbetegedési Mutatók Információs Rendszeréből (HaMIR) származó Hierarchikus Bayes-bebecsléssel korrigált Standardizált Halálozási Hányadosok segítségével.

Az eredmények jeleztek, hogy országunkban a túlzott alkoholfogyasztás miatt bekövetkező relatív halálozás még 2013-ban az EU15-átlag mintegy kétszerese volt a magyar férfiak és több mint másfélszerese a nők körében. A túlzott alkoholfogyasztás és az alkoholos májbetegség miatt bekövetkező korai halálozás az országos átlagot jelentősen meghaladta az ország szinte egész területén a férfiak körében. Kivételt az ország keleti határán elhelyezkedő néhány megye, Budapest, valamint a fővárosi agglomeráció lakossága jelentett ez alól. A nőknél Pest megye dél-keleti részét, a Főváros „pesti oldalát” és Borsod-Abaúj-Zemplén megyét érintette az országos szintet meghaladó korai halálozás halmozódása.

Az alkoholprobléma megoldását átgondolt, országos és lokális szintű népegészségügyi program (melynek részét képezi az alkoholstratégia is) jelentené, s ennek segítségével néhány évtizeden belül - e tekintetben is - érdemlegesen javítható lenne a magyar lakosság egészségi állapota.

Az alkoholfogyasztás népegészségügyi jelentősége különös tekintettel a szeszesitalok összetételére

Szűcs Sándor, Árnay Ervin, Pál László, Bujdosó Orsolya, Baranyi Gergő, Ádány Róza

Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Kar, Megelőző Orvostani Intézet

SZEKCIÓNYITÓ ELŐADÁS

A túlzott alkoholfogyasztás világszerte jelentős népegészségügyi gondot okoz. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 2014. évi beszámolója szerint az egy főre eső tiszta szeszfogyasztás Európa legtöbb országában meghaladja 12 liter/főt, ami hozzájárul az érintett országok lakosságának krónikus májbetegségek és májsugor miatti halálához. A helyzetet tovább súlyosbítja az egyes országokban előforduló illegális alkoholfogyasztás, mely a becslések szerint kontinensünk teljes szeszesital fogyasztásának 17%-át teszi ki. Munkájuk célja áttekinteni, hogy a különböző forrásokból származó alkoholok kémiai összetételükkel fogva milyen veszélyt jelenthetnek a fogyasztók egészségre. A PubMed adatbázisból és saját kutatásaikból származó adatok felhasználásával kívánják bemutatni a szeszesitalokban az etanol mellett található egyéb összetevők lehetséges egészségkárosító hatásait. A WHO illegális alkoholoknak tekinti a házi főzésű pálinkákat, a csempészett italokat, a hamisított-átcímkezett és a nem rendeltetési céllal felhasznált alkoholféleségeket. Ezek a törvényes forgalomban lévő szeszesitaloknál nagyobb koncentrációban tartalmazhatnak metanolt, etanolt és egyéb alifás alkoholokat, toxikus és rákkeltő anyagokat. Emellett a túlzott alkoholfogyasztás immunszuppresszióhoz vezethet, ennek hátterében a fagocita sejtek csökkent funkciója állhat. Vizsgálataik szerint az alifás alkoholok az etanollal kombinált expozícióban szinergista módon csökkentették a monociták és granulociták fagocitózist, ezáltal alkoholistáknál fokozhatják a fertőző betegségek iránti érzékenységet. A szeszesitalok kémiai és toxikológiai vizsgálata lényeges tájékoztatást nyújthat annak eldöntéséhez, hogy a különböző összetételű italféleségek tartós fogyasztás esetén mekkora veszélyt jelentenek a fogyasztók egészségre. Ezek az ismeretek alapul szolgálhatnak a döntéshozónak a preventív intézkedések kidolgozásához, valamint az egészségkárosodások megelőzéséhez.

Növényi hatóanyag antimutagén hatásának vizsgálata bakteriális mutagenitási rendszerben*Tarnóczai Tímea, Kocsis Zsuzsanna**Országos Közegészségügyi Központ Országos Kémiai Biztonsági Igazgatóság,**Kísérletes Toxikológiai Osztály, Molekuláris és Sejtbiológiai Csoport*

Bevezetés: Az utóbbi években számos kutatást végeztek a természetben megtalálható növények jótékony, többek között antimutagén és antiproliferatív hatásáról. Vizsgálataik során több fajta gyógynövényből álló keverék hatását vizsgálták, és arra a kérdésre keresték a választ, hogy a vizsgált növényi komplex milyen hatást fejt ki az alkalmazott baktériumtörzsekben az ismert, pontmutációt okozó mutagén vegyületekkel szemben. A vizsgálati anyag antimutagén hatásának kimutatásához *Salmonella typhimurium* és *Escherichia coli* mutáns törzseket használtak. Ezek olyan mutáns baktériumtörzsek, melyek elvesztették egy aminosav szintetizáló képességüket, de mutagén anyagok hatására pontmutáció következik be, ezáltal a baktérium újra képessé válik az aminosav előállítására, így annak jelenléte nélkül is képes szaporodni.

Módszer: A növényi hatóanyag és ismert pozitív kontrollok együtthatásának vizsgálata során a növényi hatóanyagból törzsdodatot készítettek, amit fél órán keresztül 37°C-on rázattak, majd lecentrifugáltak és átszűrték 0,22µm-os szűrőn, ezután hígítási sort készítettek, a vizsgálati anyag alkalmazott koncentrációi 100, 75, 50 és 25 mg/ml voltak. A pozitív kontrollokat a rendszer beállítása során tesztelt koncentrációban alkalmazták.

Eredmények: A három független vizsgálat eredménye alapján az általuk vizsgált növényi hatóanyag szignifikánsan csökkentette a revertáns telepszámot a *Salmonella typhimurium* TA98 baktériumtörzsből 25, 75 és 100 mg/ml növényi hatóanyag koncentrációnál, míg a *Salmonella* TA100 és *Escherichia coli* törzsek esetében szignifikáns eltérés nem mutatkozott.

Stressz és megküzdés - Distressz az egészségtudományi karokon*Tengel Ágnes Irén, Vanyó Angéla, Török Imre András**Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar*

Bevezetés: A stressz pszichoszociális kóroki tényezőként veszélyezteti a mentális egészséget. Mivel a stresszel járó élethelyzetek szinte elkerülhetetlenek, ezért ismerni kell kiváltó okait és ezek megfelelő kezelését.

A kutatásuk célja az egészségtudományi képzésben résztvevő hallgatók stressz-szintjének felmérése önérvényesítő képességük és a stresszel való megküzdésük fejlesztése érdekében.

Anyag és módszer: A kérdőíves felmérés kiterjedt az ország négy egészségtudományi karának teljes hallgatói körére. Online, önkitöltős, anonim kérdőíven 342 válasz került regisztrálásra. A válaszadók körében az észlelt stresszt a Perceived Stress Scale, a megküzdési preferenciák a Megküzdési Mód Preferencia, az asszertivitás pedig a Rathus-féle standard, validált kérdőívvel kerültek meghatározásra.

Az észlelt stressz, az asszertivitás, valamint coping értékeit is az MS Office Excel program segítségével határozták meg. A statisztikai elemzéseket IBM SPSS Statistics 22 programmal végezték el.

Eredmények: A szakok jellegéből adódó nemi összetétel kapcsán többségében nők válaszoltak (92%), a válaszadók majdnem fele (46%) 21-23 éves. A két legnagyobb hétköznapi stresszfaktornak a tananyag mennyisége, illetve a tananyag tanulhatósága bizonyult.

A mintában szakirányonként szignifikáns eltérések mutatkoztak a hallgatók észlelt stressz értékei között: népegészségügyi ellenőr 8,3; szülésznő 7,49; gyógytornász 7,4; ápoló 7,38. 6,2 észlelt stressz érték feletti

pontértékkel rendelkező válaszadók körében a megküzdés szempontjából lényeges dominancia mutatkozott a passzív megküzdési módszerek terén.

Megbeszélés: A stressz és az általa okozott pszichoszomatikus betegségek, illetve tünetek népegészségügyi jelentőségük, megelőzhetőségük okán is. Az eredmények alátámasztják, hogy az egészségtudományi képzés egyes szakirányain jelentős a hallgatók stressz-szintje, és emellett nem megfelelő megküzdési eszköztárat használnak. Kiemelten fontos egyrészt, hogy már a fiatalabbak tanrendjébe olyan tanórákat kellene beiktatni, melyek kifejezetten a megküzdési módszerek fejlesztésével, a meglévő distressz kezelésével foglalkoznak. Másrészt, a passzív megküzdési módszereket alkalmazó hallgatók körében különböző önsegítő, segítő tréningek legyenek elérhetők az egyetemeken.

Adatok a hazai mosógépekben előforduló mikroszkopikus gombák ismeretéhez

Tischner Zsófia¹, Dr. Magyar Donát², Dr. Kredics László³, Marik Tamás³,

¹Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Kar

²OKK Levegőhigiéniai és Aerobiológiai Osztály

³SZTE Mikrobiológiai Tanszék

Bevezetés: Különböző mikroszkopikus gombák gyakran fellelhetők lakásokban. Vizes helyiségeink (konyha, fürdőszoba) és vízzel üzemelő berendezéseink kedvező környezetet biztosítanak számukra. A mosógépek, mosogatógépek felületén megjelenő szerves anyag lerakódások tápanyagforrásai a gombáknak. E berendezések szélsőséges élőhelynek tekinthetők a magas hőmérséklet, a hőmérsékleti ingadozások, a gyakori kiszáradás és a detergensok használata miatt.

Célkitűzés: A mosógépekben megtelepedő domináns gombafajok azonosítása és gyakoriságuk vizsgálata; növekedésük vizsgálata a mosógépekre jellemző fizikai és kémiai körülmények között; a mosógép használati szokások és a gombaszennyezettség közötti összefüggések elemzése.

Módszerek: A mosógép használati szokásokat kérdőívvel mérték fel 59 pest megyei helyszínen; mintákat gyűjtöttek steril vattapálcával a mosógépekből (gumitömítés, mosószer adagoló, idegentest csapda), ezeket 24 órán belül 2%-os, chloramfenikol tartalmú maláta táptalajra szélesztették. Inkubáció (25°C, 5 nap) és többszörös átoltások után tiszta tenyészeteket kaptak, melyeket az ITS1 és ITS4 régió elemzésével határoztak meg. Az elemzésre lineáris regressziót és Dunnett tesztet használtak.

Eredmények: A mosógép 32%-a erősen szennyezett volt. 32 élesztő és 54 fonalas gombát izoláltak. Növekedési tesztet végeztek *Trichosporon dermatis*, *Cystobasidium slooffiae*, *Meyerozyma guilliermondii*, *Candida parapsilosis*, *Fusarium oxysporum* fajokkal, amelyek egyike sem növekedett 50°C felett, pH=4.10 alatt és pH=10.88 felett. Kismértékű növekedést mértünk 12%-os sókoncentráció mellett, melyet legjobban a *Fusarium oxysporum* tűrt. Szignifikánsan több gombafajt találtunk abban a mosógépben, melyet fűtetlen helyiségben tartottak (p=0.00249).

Megbeszélés: A kimutatott fajok patogének lehetnek a tisztas fibrózisban és az asztmában szenvedők számára.

Az LMBT (leszbikus, meleg, biszexuális és transznemű) populáció egészségügyi problémái*Török Zsófia, Csépe Péter**Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Népegészségügyi Intézet*

Háttér és célkitűzés: A szexuális és nemi identitás egészségdeterminánsként hatással van az egyén egészségi állapotára. Az LMBT személyek szakirodalmi adatok szerint a populáció 5-10%-át képviselik, egészségügyi szempontból is hátrányos helyzetűnek minősülnek. A köztudatban leginkább jelenlévő fertőző betegségeken (HIV és egyéb STD) túlmenően az alkohol- és szerfüggőség, az evés- és testképzavarok, a depresszió és szorongásos kórképek, valamint az öngyilkossági kísérletek kockázata szempontjából veszélyeztetettek, és ez ma már népegészségügyi problémát jelent. Az egészségügyi ellátás során őket érő megkülönböztetéstől való félelem miatt (amelyről az LMBT személyek 20-28%-a számol be) kisebb valószínűséggel fordulnak orvoshoz, illetve orvoshoz fordulás esetén ritkán vállalják fel nemi vagy szexuális identitásukat az egészségügyi személyzet felé, emiatt kisebb eséllyel kapnak megfelelő ellátást. Fentiek indokolják, hogy egészségügyi dolgozók körében végzett felméréssel értesülést nyerjenek előítéletességük mértékéről.

Módszer: A szakma szabályai szerint elvégezték a széles körben használt 'Modern Homonegativity Scale' (MHS) kulturális adaptációját, valamint kidolgoztak egy, az egészségügyi személyzet homoszexuális és transznemű személyekkel kapcsolatos attitűdjeit vizsgáló skálát - 'Egészségügyi Szexuális Kisebbségek iránti Attitűdjei' (ESKA). Ezeket összesen 214 orvostanhallgató és gyógypedagógus-hallgató töltötte ki két keresztmetszeti pilot-vizsgálat során, melyek elsődleges célja az mérőeszközök pszichometriai jellemzőinek meghatározása volt.

Eredmények: Az adaptált és a saját fejlesztésű kérdőívük is egyaránt magas belső konzisztenciával (Cronbach- α értékek: MHS 0,91 ; ESKA 0,79) valamint nagyfokú megbízhatósággal bíró (ICC értékek: MHS 0,941 ; ESKA 0,935) skálák.

Következtetések: A MHS LMBT személyekkel kapcsolatos attitűdök mérésére kiválóan alkalmas mérőeszköz, az ESKA faktoranalízise pedig azt sugallja, hogy további átdolgozás után szintén megfelelő mérőeszközként lesz használható.

Családorvosok fertőző beteg jelentéseinek vizsgálata*Tóth Csabáné Vraukó Katalin^{1,3}, Sárosi Tamás³, Marácz Gabriella³, Vitrai József²,**Prof. Dr. Rurik Imre¹**¹Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszék**²Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet**³Békés Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály*

Bevezetés: A járványügyi surveillance megvalósulásának alappillért képezi az alapellátásban dolgozó családorvosok fertőző beteg bejelentési kötelezettsége. Céljuk egyrészt összefüggések keresése a családorvosok fertőzőbeteg-jelentései és egyes demográfiai jellemzői között, másrészt a jelenleg működő járványügyi felügyeleti rendszer fejlesztése a családorvosok nézőpontját figyelembe véve.

Módszer: A célok megvalósításához önkitöltős kvantitatív kérdőívet alkalmaztak, melyet háziiorvosi továbbképzéseken részt vevő orvosok töltöttek ki. A kérdőívben a háziiorvosok fertőzőbeteg bejelentési szokásaival kapcsolatban demográfiai kérdések, illetve 10 állítás szerepelt; ezt 347 családorvos töltötte ki értékelhetően. Az eredmények feldolgozását keresztmetszeti vizsgálat keretében regressziós elemzéssel végezték.

Eredmények: A családorvosok szerint a jelenlegi rendszer hatékonyan működik, ennek ellenére az orvosok többsége csak a laboratóriumi megerősített eseteket jelenti be, feltéve, ha működik a járványügyi szoftver, illetve jut rá elegendő idő. Emellett összefüggést találtak az életkor és a praxis működésének földrajzi elhelyezkedése illetve a családorvosok fertőzőbeteg-bejelentései között.

Következtetések: A hazai családorvosok jelentési fegyelmének javítására az oktatást és a járványügyi továbbképzéseket tartják a legfontosabbnak. A járványügyi surveillance rendszer további fejlesztését és a jelentési fegyelem javítását szolgálhatná a jelenleg alkalmazott fertőzőbeteg-bejelentő szoftver (OSZIR) hatékonyabb rendszerkezelése.

A minőségi éhezés hatása a magyarországi hajléktalan emberek tápláltsági állapotára

Vági Zsolt, Nagy Brigitta, Skerlecz Petra, Nagy-Borsy Emese, Kiss István, Rákosy Zsuzsa

PTE ÁOK Orvosi Népegészségtani Intézet

Bevezetés: Hazánkban, az egyre növekvő hajléktalan populáció ellenére, nem rendelkezünk információval a táplálkozási szokásairól és ezek egészségre gyakorolt hatásáról. Kutatásuk célja a magyarországi hajléktalan emberek tápláltsági állapotának vizsgálata, anyagcsere folyamataik értékelése és a malnutriciók azonosítása volt.

Módszerek: Az adatgyűjtést 453 hajléktalan megkérdezésével, saját szerkesztésű kérdőívvel, testösszetétel-meghatározó készülékkel, vérminta analízissel végezték pécsi, debreceni és budapesti hajléktalanellátó intézményekben. A statisztikai elemzéshez leíró statisztikai próbákat, Mann-Whitney-, ANOVA-, Kruskal-Wallis-tesztet, logisztikus regressziót és korrelációs számítást használtak.

Eredmények: Az általuk vizsgált hajléktalan emberek több mint egyharmada túlsúlyos illetve elhízott, amely emelkedett koleszterin, triglicerid és LDL laborértékekkel társult ($p < 0,001$), ugyanakkor szubjektív bevallás alapján 84%-uk érzi a tápláltsági állapotát normálisnak. A férfiak átlagos testtömegindexe $24,1 \pm 4,8$ kg/m², a nőké $25,7 \pm 7,1$ kg/m² volt. A testzsír aránya a nőknél (férfiak: $20 \pm 10\%$; nők: $34,3 \pm 11,4\%$), a viszcerális zsírszint a férfiaknál (férfiak: $8,3 \pm 5,1\%$; nők: $6,9 \pm 3,4\%$) érte el, illetve haladta meg az egészséges tartomány felső értékét. A megkérdezettek 48%-nál magas koleszterin-, 27%-nál magas triglicerid-, 56% magas LDL szintet észleltek. Szignifikáns különbséget mutattak ki az átmeneti szállón, az éjjeli menedékhelyen, és az utcán élő nők antropometriai értékei között. ($p < 0,002$).

Megbeszélés: Annak ellenére, hogy a hajléktalan emberekkel kapcsolatos egyik sztereotípiája, hogy éheznek és soványak, az elhízás és a túlsúly, mint a malnutrició egyik formája gyakran jelenik meg körükben. Táplálkozási szokásaik célzott változtatásával megelőzhető lenne számos betegség kialakulása, mely csökkentené mind a személyes terheiket, mind az őket ellátókat.

Születéstől a felnőtté válásig - együttműködés Székesfehérvár egészségtervének megvalósításában

Varkoly Eszter

Fejér Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

Egészséget fejleszteni különféle helyszínen, különböző közösség számára, szinte minden életkorban lehet és szükséges, de annak érdekében, hogy a különböző színtereken zajló fejlesztések egymás hatását erősítsék, érdemes egészségtervet készíteni.

Székesfehérvár MJV egészségfejlesztési tervének átfogó célja, hogy elősegítse a városban élő és dolgozó emberek fizikai, mentális, szociális valamint környezeti jólétének kiteljesedését és támogassa, hogy az egészségfejlesztési feladatok beépüljenek a városi közpolitikába, és meghatározó módon legyenek jelen a mindennapokban.

Az egészségfejlesztési tervben foglalt célok megvalósítása során a színtér-megközelítés alkalmazása érvényesül, melynek lényege, hogy helyi szinten jöjjenek létre olyan multiszektorális együttműködésen alapuló és az adott közösség tagjainak közreműködésével megvalósításra kerülő műveletek, programok és egyéb kezdeményezések, amelyek az egészségi állapot társadalmi meghatározó tényezőinek pozitív befolyásolásán keresztül célozzák egy-egy színtér viszonyainak egészségesebbé tételét.

A szerző az előadásban ismerteti Székesfehérvár egészségtervén alapuló, a multiszektorális együttműködés részeként megszülető és növekvő, a különböző szintereken megvalósuló programokat. Bemutatja ezek megvalósítását, valamint a jövőre vonatkozó terveket, elképzeléseket.

Kockázati és védő faktorok a parlagfű pollen allergia háttérében gyermekek körében végzett felmérés alapján

Vörös Krisztina¹, Bobvos János², Varró Mihály János², Málnási Tibor², Kói Tamás³, Magyar Donát², Mácsik Annamária², Rudnai Péter², Páldy Anna²

¹Semmelweis Egyetem, Patológiai Tudományok Doktori Iskola, Budapest

²Országos Közegészségügyi Központ, Országos Környezet-egészségügyi Intézet, Budapest

³Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Sztochasztika Tanszék, Budapest

Bevezetés: A szezonális allergiás rhinoconjunctivitis világszerte jelentős egészségügyi probléma. Hazánk Európa parlagfűvel legerősebben fertőzött területeinek egyike, a parlagfű az allergiás rhinoconjunctivitis tüneteinek legfőbb okozója. Céljuk felderíteni a hazai gyermekpopuláció körében mely faktorok jelentenek kockázatot illetve milyen védőtényezők állhatnak a parlagfű pollen allergia háttérében.

Módszerek: Jelen vizsgálatukhoz az Országos Gyermekek Légúti Felmérés (OGYELF) standardizált kérdőíveinek parlagfű allergiára vonatkozó adatait használták fel. A települések pollenterhelését az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózatának az országot lefedő 19 mérőállomásán monitorozott parlagfű napi átlagos légköri pollenkoncentrációjának adataiból számították. Deskriptív statisztikai módszert és bináris logisztikus regressziós analízist alkalmaztak az adatok elemzésére az SPSS szoftver 23-as verzióját használva.

Eredmények: Vizsgálatukban annak a 25 013 (49,3% fiú, 50,7% lány) 8-9 éves gyermeknek az adatait elemezték, akiknek születésük óta nem változott a lakhelyük. Az orvos által diagnosztizált parlagfű allergia prevalenciája országosan 6,6% volt. Szignifikánsan nagyobb eséllyel fordult elő allergia a fiúknál (korrigált esélyhányados, adjusted odds ratio, aOR=1,55; 95%-os megbízhatósági tartomány, 95% confidence interval, 95% CI=1,38-1,74) és a 9 évesek körében (aOR=1,47; 95% CI=1,29-1,66). A parlagfű allergia esélyét szignifikánsan növelte továbbá a szülőknél előforduló atópiás megbetegedés (csak az egyik szülő betegsége esetén aOR=2,59; 95% CI=2,30-2,92; mindkét szülő betegsége esetén aOR=4,65; 95% CI=3,80-5,70); az első két életévben elszenvedett súlyos, mellkasra ráhúzó légúti infekció (aOR=1,91; 95% CI=1,70-2,15); ha a gyermek saját szobával bírt (aOR=1,22; 95% CI=1,09-1,37), míg szignifikánsan kisebb eséllyel fordult elő allergia a várandósság alatt dohányzó anyák (aOR=0,80; 95% CI=0,65-0,99), valamint a rendszeres szociális juttatásokban részesülők gyermekei között

(aOR=0,83; 95% CI=0,72-0,96). A már kritikusan magas pollenterhelés egyes kategóriái és a kimenetel között nem volt detektálható szignifikáns hatás.

Megbeszélés: Eddigi elemzéseiből következtetésként vonható le, hogy az örökölhető genetikai hajlamon túl a gyermekkori környezet és a család szocio-ökonómiai státusza meghatározó az allergia szempontjából.

Az EFOP 1.8.3 Komplex népegészségügyi programok "C" lelki egészség pillérét meghatározó evidenciák

Ifj. Wernigg Róbert

Heves Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

PLENÁRIS ELŐADÁS

A mentális zavarok a fejlett országok népegészségügyi prioritásai közé kerülnek: világszerte a tartós munkaképesség-csökkenés 21.2%-áért felelősek. Magyarországon a Kopp Mária Nemzeti Lelki Egészségstratégia 2016-2020 célkitűzése szerint felöleli és átfogja a különböző szakterületek korábbi programalkotási terveit, és új elemként a népegészségügyi fókuszot is megjeleníti. Épít a WHO, valamint az EU Elnökség ajánlásaira, illetve más országok (pl. Nagy-Britannia) nemzeti lelki egészségstratégiájának tapasztalataira is.

Bár az átfogó stratégia egyelőre egyeztetés tárgya, a támogató programok közül már megkezdődött az EFOP 1.8.3 Átfogó népegészségügyi fejlesztések című keretprogram, melynek "C" mentális egészségügyi prevenció pillére az Európai Szövetség a Depresszió Ellen többszintű beavatkozási rendszerére, valamint az alábbi osztályozott evidenciákra épül:

A Cochrane adatbázis szerint erős bizonyítékok szólnak a betegek által történő támogatott döntéshozatal, a személyre szabott kockázati kommunikáció, a munkahelyi támogató programok, valamint az egyszerű informatikai eszközök (pl. támogató sms) alkalmazásának hasznosságára mellett.

Közepes erősségű bizonyítékok támasztják alá a következő primer és szekunder prevenció stratégiai hatékonyságát: auditálás és visszajelzés a háziorvosnak, szakemberek tudományos továbbképzése, konzultációs-kapcsolati pszichiátria, számítógépes önsegítő CBT, 0-12 éves gyermekek családterápiás kezelése, rendszeres testmozgás, pozitív és negatív üzenetet egyaránt célzottan megfogalmazó egészségkommunikáció, iskolai prevenció programok, telefonos konzultáció, személyre szabott gondozás, nappali kórházi ellátás, közösségi krízisellátás, párkapcsolati erőszak szűrése a terhesgondozásban, kognitív rehabilitáció Alzheimer-kórban, demenciához társult depresszió pszichoterápiája, tapasztalati szakértők bevonása az ellátásba és a jogalkotásba.

Az EFOP 1.8.3 "C" Lelki egészség pillérének elemei a fenti evidenciákon alapuló beavatkozási lépések lesznek, az EAAD komplex rendszerszemléletébe ágyazva. Ennek lépései: az adott területen

I. probléma- és kapacitástérkép készítése, és szinergikus hálózat kiépítése a mentális egészség fejlesztésében érdekelték között; II. az egészségügyi ellátás prevenció módszertani támogatása, III. tudásbázis kialakítása, lakossági tudatosság-formálás, hatékony médiakommunikáció támogatása, IV. nem-hivatásos segítők és közösségi kapunyitók hálózatának kialakítása, V. kockázati csoportok azonosítása és támogatása: serdülők, mentális betegek és hozzátartozóik, idősek, krónikus betegségben szenvedők, szociális peremhelyzetben lévők, bántalmazottak.

Kell-e mindenkinek örülnie? Egy hét (6 nap) a Játékos tudománnyal*Zsugovics Nóra, Szalma Istvánné, Süliné Szécsi Judit, Nagy Gizella, Román Zsuzsa,**Szopkóné Fekete Gabriella, Fülöp FanniHomor Zsuzsanna**Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály*

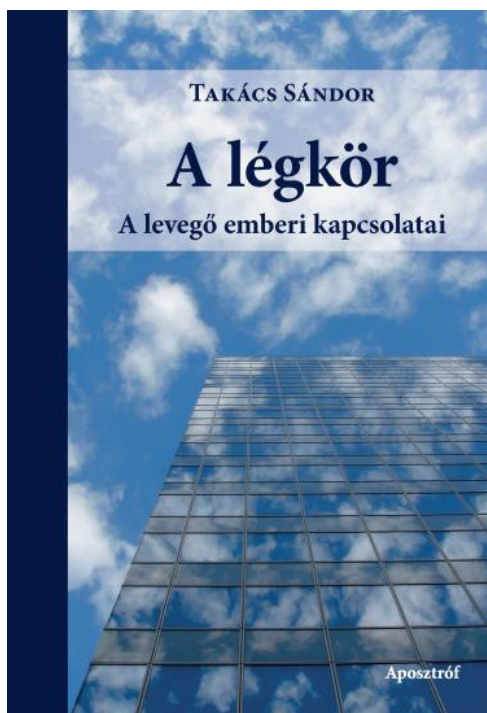
Bevezetés: Előadásukban az e-Bug Játékos tudomány program 6 nap alatt szerzett tapasztalatairól számolnak be.

Célkitűzés: Globális feladat a járványok és fertőző betegségek elleni küzdelem, az élelmiszer-biztonság, az alapvető higiéniai feltételek megteremtése, melynek nélkülözhetetlen alapja, hogy az emberek már fiatal korban megértsék a mikrobiológia alapjain nyugvó higiénés ismereteket. A program kiválóan beilleszthető a WHO népegészségügyi fejlesztési céljainak megvalósítása érdekében végzett egészségfejlesztési munkába.

Módszerek: A foglalkozások résztvevői alsó és felső tagozatos általános iskolai és 9. osztályos középiskolai tanulók, valamint egy tanítóképző főiskola hallgatói voltak. Dolgoztak zárt létszámú, 5 csoportra osztott, szabályos rendben körbe járó közösséggel, valamint egy-egy állomásnál alkalmilag összeálló csoportokkal, a tanulók/hallgatók számára megszokott iskolai, valamint számukra idegen környezetben.

Eredmények: A 6 nap alatt 602 diák vett részt foglalkozásaikon. Tapasztalataik szerint az egészségfejlesztési tevékenységnek vissza kell nyúlnia az alapokhoz, mert hiányos és félinformációkon nyugvó ismeretek keringenek a fiatalok körében. Az ELTE Tanító- és Óvóképző Kar hallgatói úgy nyilatkoztak, hogy – leendő pedagógusokként – igen hasznos volt számukra a foglalkozás, melynek során új, könnyen reprodukálható módszert ismertek meg. Fontos szempont, hogy a szemléltető eszközök számukra is könnyen elérhetőek.

Megbeszélés: Globalizált világunkban az új fertőzések terjedése, illetve az újra terjedő fertőzések (re-emerging infections) megelőzése érdekében egyre nagyobb hangsúlyt kell fektetni a primer prevencióra. A jól átgondolt, részletesen kidolgozott, a gyermekek aktív részvételével megvalósuló program az ismeretátadás eredményességén túl a foglalkozásokat vezető egészségnevelők/pedagógusok motivációját is pozitívan befolyásolja. Véleményük szerint nagyban hozzájárulna az egészségfejlesztés hatékonyságához, ha az ilyen típusú foglalkozások más területeken, témakörökben is utat törnének.

KÖNYVISMERTETÉS
BOOK REVIEW**Takács Sándor: A légkör - A levegő emberi kapcsolatai,**
Aposztróf Kiadó, Budapest (2016)

A könyv 192 oldal. 25 ábra és 17 táblázat teszi könnyebbé az olvasó tájékoztatását. A könyv olvasmányos, fogalmazása világos, könnyen érthető mind a szakemberek mind laikusok számára.

Az írás a maga nemében teljesen eredeti, összefoglalja a légkör fizikai, kémiai, biológiai és patológiai jellemzőit és az erről való tudnivalókat. E témában ilyen komplex, átfogó - és mégis könnyen érthető - mű még kevés jelent meg

A Szerző négy fő fejezetben és számos alfejezetben részletezi a levegő alkotóelemeinek élettani-kórtani vonatkozásait, a szennyezés jellemzőit: forrás, terjedés, kóroktani szerep, megelőzés, amelyek azok fizikai, kémiai, mikrobiológiai tulajdonságai és hatásmechanizmusuk szerint kerültek feldolgozásra.

A globális felmelegedésben alapvető szerepet játszó CO₂ mellett felhívja a figyelmet a metánra (CH₄), mert az erőteljes „melegházi” gáz és koncentrációja váratlanul nagyon bizonyult. Kiemeli, hogy keveset foglalkoznak a nitrogén-oxiddal (N₂O) is, pedig a tropo- és sztratoszférában (a globális emisszió 17,7 TgN/év) a klímát direkt érintő harmadik legfontosabb gáz.

Meglepő az egyébként mérgező kénhidrogén (H_2S) kis koncentrációinak egészségtámogató szerepe (tágítja az ereket, izom relaxans, megnyitja a légutakat).

Felhívja a figyelmet, hogy a szilárd szennyezők közül érdemes foglalkozni az égésből származó fekete részecskékkel (BP = black particle), mert egészségre gyakorolt hatását bizonyították, sőt 1990-ben a fekete füst (BS = black smoke) volt az egyetlen levegőminőségi indikátor.

A mikroelemek tulajdonságainak leírása hasznos, mert ezeket nemcsak a levegő vonatkozásában érdemes megismerni.

Célszerű lenne a könyvben foglaltakat a politikai és gazdasági döntéshozókkal is megismertetni, talán szolgálhatna hazai és/vagy nemzetközi konferenciákon orientáló kalauzként, ehhez is segít a „Következtetések” és „A jövő feladatai” fejezet

A népegészségügyi szolgálat munkatársai mindennapi munkájuk során kaphatnak a témához illeszkedő korszerű adatokat.

A Szerkesztőség

Népmozgalom 2015

Demographical trends in the population 2015

2015 folyamán 91 700 **gyermek jött világra**, ami 190-nel, 0,2%-kal haladta meg az előző évit.

Az **elhunytak száma** 131 600 fő volt, ami 4,2%-kal, számszerűen 5 292-vel több, mint 2014-ben. A január–februári jelentős, átlagosan 22%-os halálozási többletben a tetőző influenzajárvány játszhatott közre. A július–augusztusi átlagosan 7,2%-os emelkedés hátterében pedig a hóhullámok halandóságra gyakorolt kedvezőtlen hatása állhat. Ezt követően a szeptember–decemberi időszakban átlagosan 4,9%-kal kevesebb elhunytat regisztráltak, mint egy évvel korábban.

A halálozások száma nagyobb mértékben emelkedett, mint a születéseké, így a **természetes fogyás** a 2014. évi 34 798-cal szemben 2015-ben 39 900 főre nőtt.

A 2015-ben **anyakönyvezett** 45 900 **házasságkötés** nagymértékben, 18%-kal, 7 120-szal múlta felül a bázisidőszaki értéket.

Ezer lakosra 9,3 **élveszületés** és 13,4 **halálozás** jutott. Míg az előbbi értéke nem változott, az utóbbi 0,6 ezrelékponttal magasabb volt a 2014. évihez képest. A természetes fogyás mértéke (0,6 ezrelékponttal) 4,1 ezrelékre emelkedett.

2015-ben ezer élve születésre 4,1 csecsemőhalálozás jutott, ami 0,5 ezrelékpontos csökkenést jelentett az előző évhez viszonyítva és ez az eddig mért legalacsonyabb érték.

A házasságkötési arányszám (4,7 ezrelék) 0,8 ezrelékponttal magasabb volt, mint egy évvel korábban.

A **népesség becsült lélekszáma** a nemzetközi vándorlás figyelembevételével 9 millió 823 ezer fő volt 2015. év végén.

A népmozgalom főbb adatai, 2015. január–december

Népmozgalmi esemény	Száma	Változás az előző év azonos időszakához képest, %	Ezer lakosra	Változás az előző év azonos időszakához képest, %
Élveszületés	91 700	0,2	9,3	0,5
Halálozás	131 600	4,2	13,4	4,5
Csecsemőhalálozás	380	-9,7 a) Ezer élveszületésre:	4,1	-9,9
Házasságkötés	45 900	18,4	4,7	18,7
Természetes fogyás	-39 900	14,7	-4,1	15,0

A KSH Tájékoztatója alapján

Az anyai halálozás a szülészeten**Maternal deaths at the maternity wards**

Az elmúlt 15 évben nőtt az anyai halálozás a szülészeten, és ezzel egyedül vagyunk a térségben – írja a valasz.hu.

A valasz.hu a WHO összeállítását megállapítva adta hírül, hogy míg világszerte csökkenés észlelhető az anyai halálozás gyakoriságát illetően, Magyarországon az elmúlt évek során romlott ez a mutató.

A volt szocialista országok közül a lengyelek állnak a legjobban, három anyai halálozással százezer élveszületésre számolva, ami óriási dolog, lévén hagyományosan keveset költenek az egészségügyükre – írja a portál. A szomszédos ország világviszonylatban is dobogós, Ausztriával, Európa egyik legjobb mutatókkal rendelkező egészségügyével azonos az eredményük. Szlovákia hat anyai halálozással német színvonalon van, megelőzve a franciákat. Horvátországban nyolc anyai halálozással, Észtországban és Szlovéniában kilenc-kilenc szülési tragédiával számolnak. A litvánok tíz, a bolgárok 11 anyát veszítenek el százezer élveszületésre vetítve. Kazahsztán és Bosznia-Hercegovina is előttünk jár – Magyarországon 17 anyát veszítetünk el százezer szülésre, s ezzel a szerbekkel vagyunk egy szinten. A születések valós számát tekintve ez évente 15 anya halálát jelenti.

A valasz.hu összeállítása