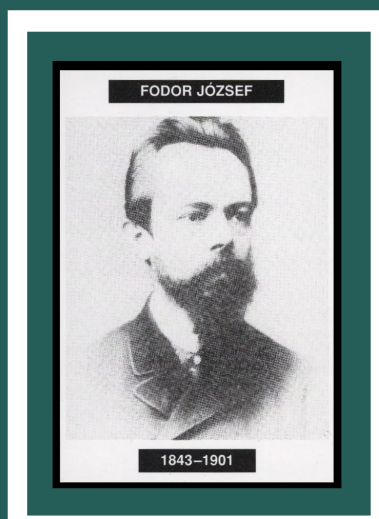


Egészségtudomány



KÖZEGÉSZSÉGÜGYI-JÁRVÁNYÜGYI SZAKLAP

LIV. évfolyam 2010 * 1-157 OLDAL

3

**A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGA TUDOMÁNYOS ÉS TOVÁBBKÉPZŐ
FOLYÓIRATA**

A szerkesztőbizottság elnöke és főszerkesztő: Dr. Páldy Anna PhD

FELELŐS SZERKESZTŐ: PROF. DR. MED. HABIL. DR. TECHN. DÉSI ILLÉS DSc

Nemzetközi szerkesztőbizottság:

PROF. DESCOTES, JACQUES GEORGES, POISON CENTER & PHARMACOVIGILANCE UNIT, LYON

PROF. MCKEE, MARTIN, EUROPEAN CENTRE ON HEALTH OF SOCIETIES IN TRANSITION
LONDON SCHOOL OF HYGIENE AND TROPICAL MEDICINE, LONDON

PROF. SIXL, WOLF, INSTITUT FÜR HYGIENE, MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT, GRAZ-

HAZAI SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

Prof. Dr. Balázs Péter PhD SOTE Közegészségtani Intézet,
Prof. Dr. Eckhardt Sándor akadémikus, az MTA Megelőző Orvostudományi Tudományos
Bizottságának tiszteletbeli elnöke,
Dr. Bordás Imre mb. főigazgató, Kémiai Biztonsági Intézet,
Dr. Paller Judit országos tisztifőorvos,
Dr. Melles Márta OEK főigazgató,
Dr. Ongrádi József PhD egyetemi docens, SOTE Közegészségtani Intézet,
Dr. Turai István PhD, MPH OSSI főigazgató,
Dr. Vezér Tünde PhD egyetemi docens. Népegészségtani Intézet SzTE

LIII. ÉVFOLYAM, BUDAPEST, 2010 3. SZÁM

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 mellékelt állományokat, valamint technikai kérdéseket és kéréseket a webmester@higienikus.hu emailcímre is. A kézirat érkezhetsz Microsoft Word (DOC) formátumban, Rich Text Formárumban (RTF), amennyiben egyéb formátumot kíván a szerző használni, előzetesen kérjük érdeklődni a webmester@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 (keresztnev, 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 küldhetőek. Egyéb állományok esetén emailben - webmester@higienikus.hu - kérjük előzetesen érdeklődni.

Kérjük a szövegben megjelölni az ábra kívánt helyét számozással, az ábra/táblázat cím, magyarázat magyarul és angolul szükséges, a mellékelt ábra is fentieknek megfelelően, egyértelműen legyen megnevezve (pl. 1. ábra <Az ábra címe>, IV. táblázat <A táblázat címe>).

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 a webmester@higienikus.hu emailcímen kérjük jelezzék.

TARTALOM

Útmutató az Egészségtudomány szerzői számára	3
ÉLELMISZERTOXIKOLÓGIA	
Prof. KERTAI PÁL: A melamin-botrány és annak következménye	7
ORVOSTÖRTÉNELEM	
Prof. SÓTONYI PÉTER: Az Egészségügyi Tudományos Tanács története (1863-2009)	17
EMED ALEXANDER: Jonas Edward Salk (1914-1995). A gyermekbénulás elleni oltás felfedezője	27
SUGÁRHIGIÉNE	
KOCSY GÁBOR és mtsai: Környezeti sugáregészségügyi mérési eredmények 2008-ban ...	31
TOVÁBBKÉPZÉS	
TEMESVÁRY BEÁTA: Direkt és indirekt önpusztítás, avagy hogyan lehet a „szuicidogén klímát” csökkenteni?	47
VÉRTES LÁSZLÓ: Gerohigiene II. rész	54
A HÉTKÖZNAPOK PROBLÉMÁI	
Prof. TAKÁCS SÁNDOR: A dohányzás szenvedély és betegség	66
NAGY MAGYAR HIGIÉNIKUSOK X.	
VÁRKONYI TIBOR: Prof. Mórík József (1924-1973)	79
NEKROLÓG	
SZABÓ ZOLTÁN: Horváth Amanda	86
HÍREK	
Könyvrecenzió Ungváry György, Morvai Veronika (szerk.): Munkaegészségtan	89
A Központi Statisztikai Hivatal gyorsátjelentése: Népmozgalom 2010 január-június	94
A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGÁNAK IX. NEMZETI KONGRESSZUSA	
Összefoglalók.....	96

A MEGJELENT ÍRÁSOK TARTALMÁÉRT A SZERZŐK A FELELŐSEK ÉS AZ
ÍRÁSOK NEM MINDEN ESETBEN TÜKRÖZIK A SZERKESZTŐSÉG
ÁLLÁSPONTJÁT!

VOLUME LIV. No 3. 2010

CONTENTS

FOOD TOXICOLOGY

Prof. KERTAI, PÁL: the melamin scandal and its consequences7

MEDICAL HISTORY

Prof. SÓTONYI, PÉTER: History of the Council of Health Sciences (1863-2009)17

EMED, ALEXANDER: Jonas Salk, the discoverer of the vaccine against polio27

RADIATION HYGIENE

KOCSY GÁBOR et al: Results of environmental radiation hygienic measurements in Hungary in 2008.....31

CONTINUING EDUCATION

TEMESVÁRY, BEÁTA: Direct and indirect autodestruction, or how can the suicidogenous climate be decreased?45

VÉRTES, LÁSZLÓ: Gerohygiene, 2nd part54

EVERYDAY PROBLEMS

Prof. TAKÁCS. SÁNDOR: Addiction and diseases caused by smoking66

GREAT HUNGARIAN HYGIENISTS X.

VÁRKONYI, TIBOR: Prof. Móri József (1924-1973)79

OBITUARY NOTICE

SZABÓ ZOLÁN: In memoriam Amanda Horváth86

NEWS

BOOK REVIEW Ungváry György, Morvai Veronika (eds): Work hygiene89

CENTRAL OFFICE OF STATISTICS: Demographical Statistics of Jan —June 201094

CONGRESS

The 9th National Congress of the Hungarian Society of Hygienists

ÉLELMISZERTOXIKOLÓGIA

A MELAMIN-BOTRÁNY ÉS ANNAK KÖVETKEZMÉNYEI (A)

SZEITZNÉ SZABÓ MÁRIA*, KÁRPÁTI ISTVÁN**, PROF. KERTAI PÁL***

*Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal, Budapest,

**Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Medicina Tanszék, Debrecen

***Debreceni Egyetem, Megelőző Orvostani Intézet, Debrecen

Összefoglalás: A melamint és a cianursavat 180 évvel ezelőtt állították elő, és a múlt század harmincas éveitől ismerték fel ipari jelentőségüket. Ettől kezdve gyártásuk fokozatosan növekedett, és jelentős környezetszennyező anyagokká léptek elő. 2007-től kezdve Kínában a melamint tej, tejtermékek és növényi eredetű fehérjeforrások hamisítására használták, ennek következtében közel 300.000 csecsemő betegedett meg nephrolitiasisban, közülük 51.900 kórházi kezelésre szorult, 6 csecsemő meghalt. A szerzők összefoglalójukban ismertetik az eseményeket, a melamin és a cianursav kémiáját, ipari felhasználásukat, együttes szerepüket a vesekő kialakulásában, valamint a további tömeges megbetegedések megelőzésére tett intézkedéseket.

Kulcsszavak: triazinok, melamin, cianursav, tömeges csecsemőkorai vesekövesség, melamin-bevitel kockázatbecslése

(a): Elhangzott a XIV. Debreceni Nephrológiai Napokon

Egészségtudomány 54/3 7-16 (2010)
Közlésre érkezett: 2010 március 17-én
Elfogadva: 2010 március 25-én

Prof. KERTAI PÁL
Debreceni Egyetem
Megelőző Orvostani Intézet
4028 Debrecen, Kassai út 26.
tel: 06-52-411-600 / 55749 m
e-mail: kertaipal@gmail.com

Bevezetés

2008. novemberében – hosszú titkolódzás után – a kínai egészségügyi hatóságok arról értesítették a világ közvéleményét, hogy az országban 294.000 csecsemő betegedett meg nephrolithiasisban, közülük 51.900 kórházi kezelésre szorult, és 6-an haltak meg. Halmozottan fellépő, vesekőképződéssel és vesepusztulással járó kórképeket eddig is ismertünk: gondoljunk csak az oxálsav-mérgezésekre, vagy a D-vitamin túladagolásokra – ilyen nagyszámú megbetegedésre azonban eddig még nem volt példa. A betegség kórokának felderítését megkönnyítette az a körülmény, hogy egy esztendővel előbb az Egyesült Államokban és Kanadában hasonló tüneteket észleltek olyan macskákban és kutyákban, amelyeket gazdáik azonos helyről származó táppal etettek (1). Kiderült, hogy a táphoz az előállító cég Kínából származó fehérjeforrást – sikért – kevert, és a sikérmintákban a vegyi elemzés triazin-származékokat, elsősorban melamint és cianursavat, kisebb mennyiségben ammeliint, ammeliidet, ureidomelamint és metilmelamint mutatott ki. (2).

Mivel a melamin veseképző-hatását állatkísérletekből már 25 éve ismerték (3), joggal következtették, hogy napjaink tömeges étel-miszer-katasztrófáját is melamin-mérgezés okozhatta, és valamely Kínában előállított étel-miszerrel, vagy étel-miszerekkel kapcsolatos. Valóban, az étel-miszer- és takarmány-ellenőrzések során csecsemőtápszerből, tejporból, tejtartalmú termékekből (joghurt, keksz, cukorka, kávéital) mutatták ki a melamin jelenlétét, amelyek készítéséhez nyilvánvalóan melaminnal szennyezett tejet használtak fel. Melamint azonban nemcsak tejhez, hanem búzagluténhez, rizsfehérjéhez, szójafehérjéhez és kukoricagluténhez is keverték, amelyeket az Egyesült Államoktól Dél-Afrikáig az importáló országok laboratóriumaiban mutattak ki (I. táblázat). Ezek a tények indokolják, hogy az említett triazinok közül a két legfontosabb, a melamin és a cianursav kémiájával, ipari felhasználásával, toxikológiájával, a mérgezések klinikai tüneteivel és megelőzésükkel foglalkozunk.

I. TÁBLÁZAT: Az események kronológiája TABLE I.: The chronology of events

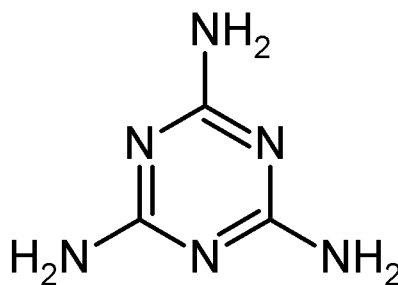
2007.	A kínai tápszergyártó vállalathoz (Sanlu) több fogyasztói panasz érkezett Complaints arrived to the Chinese infant nutrition company
2008. július	A kínai Hebel tartományban 16 csecsemő vesekövességét jelentették be The kidney stones of 16 babies were registered in China
2008. augusztus	A kínai Egészségügyi Minisztérium melamint mutat ki a tápszerből The Chinese ministry of health found melamine in infant nutrition
2008. szeptember 11.	Kína tájékoztatja a WHO-t China informs the WHO
2008. szeptember 12.	A WHO a globális sürgősségi rendszeren (Infosan Emergency) riasztást tett közzé The WHO sends emergency warning
2008. szeptember 15.	Az Európai Unió a RASFF rendszeren riasztást tesz közzé The EU sends emergency warning
2008. szeptember 23.	Kína beismeri, hogy késleltette a nyilvánosság tájékoztatását China admits that the information of the public had been delayed
2008. október 16.	Japán tojásban is találják melamint Melamine was found in eggs in Japan
2008. október 20.	1500 kutya elhullik melamin tartalmú táp fogyasztása miatt

1500 dogs died because of eating food with melamin content

2008. október 30.

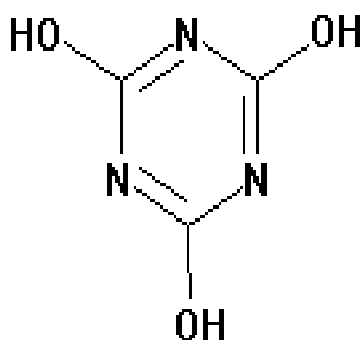
Melamin kimutatás takarmányokból
Melamin was found in feeds*A melamin és a cianursav kémiája és ipari felhasználása*

A melamint elsőnek a nagy német kémikus, Justus von Liebig szintetizálta 1834-ben oly módon, hogy a kalcium cianidból dicianamidot készített, majd ezt a terméket az olvadáspontig hevítve melamint állított elő. Napjainkban már nem ezt a módszert használják, hanem karbamidból indulnak ki, miközben jelentős mennyiségű ammónia és széndioxid képződik. Ez utóbbiakat elkülönítik a melamint tartalmazó iszaptól és a karbamid reszintézisére használják, miközben a melamint az iszaptól kikristályosítják. A művelet közben jelentős mennyiségű szennyvíz keletkezik, amelyet bekonzentrálnak, és veszélyes hulladékként kezelnek. A szilárd formában tárolt veszélyes hulladék 70 % melamint, 23 % cianursavat, ammeliint és ammeliidet, továbbá 7 % polikondenzált terméket (melem, melon, stb.) tartalmaz. Maga a melamin (1, 3, 5-triazin- 2, 4, 6 triamin) magas nitrogén tartalmú heterociklusos vegyület, szintelen, vagy fehér kristályos por (1. ábra), vízoldhatósága 3 g/l és számos felhasználási területe van.

**1. ábra: A melamin szerkezeti képlete****Fig. 1: Structural formula of melamine**

Kiterjedten használják a műanyagiparban, ahol a melamin és a formaldehid polikondenzációs reakciójával előállított aminoplasztok (rezinek) több célra is használatosak, pl. papírok impregnálására, műanyag edények, tányérok, evőeszközök előállítására, bútorlapok kötő- illetve bevonó- és hangszigetelő műanyag habok alapanyagául stb. Ugyancsak használják egyes ipari festékek (Pigment Yellow 150) és műtrágyák gyártásához is (4), bár az utóbbi időben a karbamid alkalmazása kiszorította. Annál több sikert értek el a melamin ciklopropil-derivátumával, amely „Cyromazine” néven hatásos insecticid és acaricid peszticidnek bizonyult, és a mezőgazdaságon kívül az állatorvoslás is felhasználja ektoparaziták irtására. A gond csak az, hogy ez a vegyület egyes növényekben és állatokban – köztük tyúkokban és kecskékből – melaminná bomlik (5, 6, 7, 8). Végül megemlítjük, hogy a melamin arzén-derivátumát sikerrel használják az embergyógyászatban is, az afrikai trypanosomiasis kezelésében (9). A felsoroltak alapján könnyen érthető, hogy a világ számos üzemében állítanak elő melamint, összesen 1,2 millió tonnát (10), de az előállított termék mennyisége sehol sem növekedett olyan látványosan, mint Kínában, ahol annak ellenére, hogy ennek a tetemes mennyiségnek a 90 %-a exportra került, nagy tartalékok halmozódtak fel.

A másik triazin-származékkal, a cianursavval nemcsak azért foglalkozunk, mert az élelmiszerekben a melaminnal rendszeresen együtt fordul elő, hanem azért is, mert a vízben viszonylag jól oldódó melaminnal vízben gyakorlatilag oldhatatlan kristályokat képez (2. ábra). Magát a cianursavat – amely a ciánsav trimérje – először Friedrich Wöhler, a „vis vitalis” elméletének megdöntője állította elő 1829-ben a karbamid, illetve a húgysav melegítése útján, miközben ammónia szabadult fel. A vegyületet ma is kiterjedten alkalmazzák peszticidként, fehérítőként, kérődzők nem-fehérje nitrogén szükségletének kielégítésére takarmány-kiegészítőként, és klórozott cianurátok előanyagaként. Ez utóbbi termékeket viszont uszodák vizének fertőtlenítésére és algátlánítására használják. Sokszínű felhasználása magyarázza, hogy évente mintegy 150 millió kg terméket állítanak elő (11).



2. ábra: A cianursav szerkezeti képlete

Fig. 2: Structural formula of cyanuric acid

Mind a melamin, mind a cianursav gyártásának és széleskörű felhasználásának ismertetése után nem csodálható, hogy ezek a vegyületek elterjedt környezetszennyezők. Jelenlétüket kimutatták a fürdővizekben, a felszíni vizekben, a szennyvizekben, továbbá olyan élelmiszerekben, mint a tej- és tejtermékek (0,009-0,619 mg/kg között), a tojás- és tojástermékek (0,1-0,5 mg/ kg között), a baromfi-hús, a sertéshús, vagy a mesterségesen tenyésztett halak (elsősorban a törpeharcsa) húsa.

Figyelembe véve az Egyesült Államok lakosságának táplálkozási szokásait, valamint az élelmiszerek szennyezettségének értékeit, kiszámítható, hogy egy személy naponta 0,002-13 mikrogramm/ttkg melamint és 70 mikrogramm/ttkg cianursavat vesz fel. Tekintettel arra, hogy a melamin jelen van többféle élelmiszerral érintkező anyagban (edényekben, felületen), fontos lehet a kioldódó melamin mértéke: ez azonban mindössze 1-2 mg/kg nagyságrendű, és ez is elsősorban forró és savanyú élelmiszerek tárolása esetén fordul elő (12).

Összefoglalva az elmondottakat, tudomásul kellett venni, hogy az ipari és mezőgazdasági termelés következtében az emberi környezetben megjelent a melamin és a cianursav, de az ivóvízzel és a táplálékkal felvett mennyiség – a háttérszennyeződés – nem okozott észrevehető károsodást sem az állati, sem az emberi szervezetben. Ezt az állapotot zavarta meg robbanásszerűen az a tény, hogy Kínában a raktárakban felgyülemlett melamint tej, tejtermékek és gabonaliszt hamisítására kezdték használni.

Mint ismeretes, az élelmiszerek fehérjetartalmát még ma is elsősorban Kjeldahl, vagy Dumas módszerével határozzák meg, amelynek lényege a vizsgálandó minta elroncsolása, a koncentrátum nitrogén-tartalmának meghatározása, és ebből az értékből a fehérje mennyiségének kiszámítása. Ha egy fehérje-készítményhez magas nitrogén-tartalmú triazinokat kevernek, akkor a roncsolás után a számított fehérje-tartalom jóval magasabb lesz,

mint amennyi fehérjét a keverék valójában tartalmaz, így magasabb áron értékesíthető. A hamisításra elképesztő példa: a kínai Samlu cég gyermektápszerének fogyasztása kétezerszerese (napi 8,6-23,4 mg/ttkg) a csak háttér-szennyeződést tartalmazó tápszer melamin terhelésének (1, 4, 13). Az export következtében a melamin szennyezettséget a világ szinte minden olyan országából jelentették, ahol azt egyáltalán kivizsgálni és detektálni tudták, és az állati megbetegedések száma – beleértve az állatkerti tigriseket is – folyamatosan emelkedett. Joggal merült fel a kérdés: a melamin és a cianursav milyen veszélyeket rejt az emberi egészségre?

A melamin és a cianursav kísérletes toxikológiája

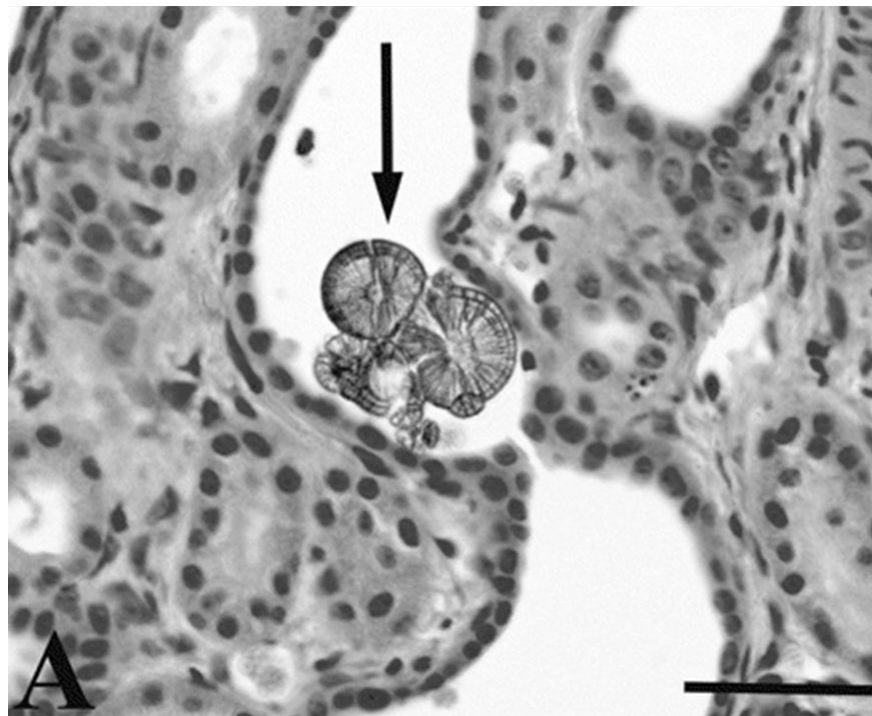
Első hallásra szokatlannak tűnik, hogy a melamin csak gyengén toxikus, míg a cianursav nem tekinthető mérgező anyagnak. Azokból a toxikológiai kísérletekből ugyanis, amelyeket a múlt század utolsó éveiben végeztek, egyértelműen kiderült, hogy a melamin LD₅₀-je patkányokban p.o. adagolás után 3,161 mg/ttkg (a NOAEL 63 mg/ttkg), ami nagyjából megfelel a konyhasó toxicitásának, a cianursavé pedig 7,700 mg/ttkg (10, 13). A melamin alacsony toxicitását farmakokinetikai megfigyelések magyarázzák: patkányokban végzett perorális, és szopós malacokban végzett i. v. terheléses vizsgálatok (14) egyaránt bizonyítják, hogy a melamin a szervezetben nem metabolizálódik, receptorokhoz nem kötődik, valószínű a vesében sem tárolódik, ugyanakkor gyorsan ürül és a plazmában a féléletidő mindössze 3 óra (14, 15). Emberben viszont a felvett cianursav 98 %-az ürül ki változatlan formában 24 órán belül (16).

Más a helyzet szubkrónikus és krónikus kísérletekben. F344 törzsű patkányokban és B6C3F1 jelzésű hibrid egerekben 13 hétig tartó kísérletekben megállapították, hogy a már említett 63 mg/ttkg/nap, illetve az 1600 mg/ttkg/nap dózis felett étvágytalanság, testtömegvesztés, fokozott diuresis és néhány esetben haematuria volt észlelhető (1, 17, 18). Boncoláskor a húgyhólyagban köveket találtak, amelyeket analizáltak: az esetek egy részében a kövekben melaminból és húgysavból, más esetekben melaminból, húgysavból, fehérjemátrixból és foszfátból állottak. Feltűnt még a hólyag nyálkahártyájának hiperpláziája.

Itt kell megemlíteni, hogy patkányban a két nem között különbséget találtak. Míg a nőstényekben a vese szövettani metszeteiben finom kalcium-lerakódásokat, addig hím állatokban hólyag-rákot észleltek (3, 19, 20). Mivel a kísérlet során nyolc tumoros állatból hétben hólyagkővet is találtak, feltételezték, hogy a melamin hólyag-tumort okozó hatását nem közvetlenül, hanem indirekt módon, a hólyagkő irritáló hatásán keresztül fejti ki. E mellett szól az a megfigyelés is, hogy a melamin viszonylag nagy dózisban sem fejt ki teratogén, vagy genotoxikus hatást (21). Megjegyezzük, hogy sem egerekben, sem nőstény patkányokban nem észleltek hólyagrákot. Hasonló tüneteket okoz egerekben és patkányokban a cianursav 2 évig tartó, nagy dózisú etetése: hólyagkövek, a hólyag-epitel hiperpláziája, tubuláris nekrozis, azonban hólyagrák nem volt észlelhető (22).

Feltűnő, hogy a melamin alacsony toxicitása ellenére a 2007-es járványban kutyák és macskák tömeges elhullását okozta, miközben a vesében melamin és kalcium-oxalát kristályokat (3. ábra) találtak, (23), és a 2008-as katasztrófa nagyszámú kórházi ellátást és emberéletet követelt. Feltételezték, hogy a súlyosabb tünetek kiváltásában a kísérőként mindig jelenlévő cianursav additív, vagy potencírozó hatásának van szerepe. A feltevést alátámasztja, hogy macskákban melamin és cianursav együtt adva vesekövet és vesekárosodást okozott, holott külön-külön adva az alkalmazott dózisban ez még nem volt észlelhető (24).

Részletesen is vizsgálták a kérdést *Dobson és mtsai* (2). Patkányaikat négy csoportra osztották, és az első csoportnak csak melamint, a második csoportnak ammelint és ammelidet, a harmadik csoportnak melamin és cianursav keveréket, a negyedik csoportnak mind a négy triazin-származék keverékét adták. Az első két csoportban nem észleltek elváltozást, míg a harmadik és negyedik csoportban melamin-cianursav mikrokristályokat találtak a vesében, a tubulusok károsodásának tüneteivel. Ebből arra következtettek, hogy mind a melamin, mind a cianursav külön-külön felszívódnak a bélsatornából, a szervezetben eloszlanak, majd a vesecatornáknak ma még tisztázatlan körülmények között kicsapódnak, és a tubulushám súlyos károsodását okozzák (3. ábra).



3. ábra: Melamin-cianursav kristályok a vesében

Fig. 3: Melamine-cyanuric acid crystals in the kidney (2008)

Tömeges csecsemőkori vesekövesség

A tömeges megbetegedés epidemiológiai felderítése érdekében szükségessé vált a gyanúra okot adó tünetegyüttes megfogalmazása, és az egységes esetdefiníció alkalmazása. Noha a csecsemőkori vesekövesség ritka, így joggal feltételezhető volt, hogy a hamisított csecsemőtápszert fogyasztó, és vesekövesség tüneteit mutató gyermekek az eseményhez tartoznak, fel kellett állítani olyan kritériumrendszert, mely felkeltette a melamin mérgezés gyanúját klinikailag még nem igazolt esetben is. A termékek ugyanis legális és illegális módokon egyaránt forgalomba kerültek, így az orvosok és szülők figyelmét fel kellett hívni az esetleges összefüggésekre. Hazánkban a Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal tájékoztatta a gyógyító hálózatot, valamint a kínai közösséget a lehetséges megbetegedésekről.

Az Egészségügyi Világszervezet az alábbiakban foglalta össze a klinikai tüneteket, hogy a szülők, és a szakemberek éberségét fokozza (25):

1. A csecsemő megmagyarázhatatlan okból sír, különösen vizeléskor, esetleg hány is;

2. A vizeletben szabad szemmel, vagy mikroszkóppal vér mutatható ki (haematuria);
3. Akut obstruktív vizeletürítési nehézség tünetei mutatkoznak (oliguria, anuria);
4. A vizelettel kövek ürülnek;
5. Magas vérnyomás, ödéma jelentkezhet, a vese környéke ütögetésre fájdalmas;
6. Tünet lehet továbbá vese és húgyúti gyulladás következtében kialakuló lázas állapot is.

A fenti tünetek valamelyikét mutató csecsemőket további klinikai vizsgálatoknak vetik alá, melyek vér és vizelet laboratóriumi és ultrahangos vizsgálatból állt, és szükség esetén CT vizsgálatot és intravénás urográfiát alkalmaztak. A differenciál-diagnózis felállítása során ki kellett szűrni a glomeruláris haematuriát, a más eredetű vesekövességet és veseelégtelenséget. Röntgenvizsgálattal a melamin eredetű kövek radiolucensnek bizonyultak, ezáltal elkülöníthetőek voltak a kalcium-oxalát és a kalcium-foszfát kövektől.

A klinikai kezelés alapja az infúzió át történő folyadékpótlás, és a szervezet alkalizálása volt a kövek feloldása és kiürítése érdekében. Súlyosabb esetben dialízisre és műtéti kőeltávolításra is sor került.

A melamin-bevitel kockázatbecslése

Bár a melamin és a cianursav alacsony toxicitású anyag, azért okozhatott a csecsemőkben súlyos tüneteket, mert relatíve nagy mennyiségben, akár kizárólagos táplálékként fogyasztották. Ahhoz azonban, hogy milyen élelmiszereket kell megsemmisíteni, és mi az a határ, amely még egészségkárosodás nélkül elfogyasztható, kockázatbecslésre volt szükség. Erre vonatkozó számításokat végzett az FDA¹, a WHO², valamint az EFSA³ is. Szükség volt ezekre a számításokra azért is, mert bár az Európai Unióban jelenleg is tilos a kínai eredetű tej és tejtermékek behozatala, a melaminnal szennyezett tejporból készült összetett élelmiszerek pl. csokoládék, kekszek bekerülhettek az Európai Unióba. Ezért az Európai Bizottság arra kérte az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatalt, hogy adjon véleményt az összetett élelmiszerekben, kekszekben (biscuits), cukrászsüteményekben (confectioneries) a melamin esetleges jelenléte által okozott humán egészségi kockázat megítéléséről.

Az EFSA a toxikológiai adatok birtokában az egészségkárosítás veszélye nélkül még elfogyasztható mennyiségként 0,5 mg/ttkg/nap tolerálható napi melamin-bevitellel (TDI, tolerable daily intake) számolt. Megemlítendő, hogy a WHO 0,2 mg/ttkg/nap, az FDA pedig először 0,63 mg/ttkg/nap, majd később a biztonsági faktort tízszeresére emelve 0,063 mg/ttkg/nap TDI-t ajánlott (25).

Az EFSA a kockázatbecslés során a kínai csecsemőtápszerben az addig mért legmagasabb melamin-tartalmat (2500 mg/kg!) vette figyelembe a tejpork tartalmú cukrászsüteményekkel, csokoládékkal történő esetleges melamin bevitel becslése során, a legrosszabb esettel számolva, a további következtetésekre jutott. Európában a szennyezett tejpork tartalmazó csokoládék és kekszek becsült fogyasztása felnőttekben várhatóan nem okoz egészségártalmat, még akkor sem, ha azok az addig felfedezett legnagyobb melamin-tartalmú tejporkkal készültek volna. Gyermekes esetében ugyanez a helyzet, ha keksz, tejkaramella (toffee) és csokoládé-fogyasztásuk átlagos. Abban az esetben azonban, ha a gyerekek az átlagot meghaladó nagy mennyiségben fogyasztanának a legmagasabb szennyezettségű szintű tejpork tartalmú édességekből (tejkaramella, tejsokoládé, kekszek) a bevitel meghaladná az elviselhető napi bevitelt, sőt fennáll a lehetősége, hogy a bevitel több mint háromszorosan túllépheti a TDI-t. Az EFSA megjegyzi, hogy Európában ilyen nagymértékű bevitel előfordulásáról nincs tudomásunk (26).

A nemzetközi kockázatbecslések eredményeként az a közmegegyezés született, hogy azoknak az élelmiszereknek a fogyasztása, amelyek kevesebb, mint 2,5 mg/kg mennyiségben tartalmazzak melamint, forgalomban tarthatóak. Az Európai Unió ezt a határértéket hivatalosan is közzétette, valamint egyéb speciális korlátozásokat is bevezetett a Kínából importált élelmiszerekre (2008/798/EK határozat). Többek között megtiltotta minden gyermeknek szánt tejet tartalmazó élelmiszer importját, fokozott tételes ellenőrzést vezetett be a többi termékre, és a határértéket meghaladó tételek esetére kötelezővé tette azok megsemmisítését. Ezek az intézkedések jelenleg is hatályban vannak, azonban már hónapok óta nem fordult elő, hogy szennyezett terméket találtak volna. Remélhetőleg a tanulságok levonásával az úgy lezártnak tekinthető.

¹ FDA: Food and Drug Administration, az USA Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatala

² WHO: World Health Organisation, az ENSZ Egészségügyi Világszervezete

³ EFSA: European Food Safety Office, Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal

Epilógus

Hogy melyek azok a tanulságok, amelyeket le kell vonnunk? Az egyik, hogy az emberi kapzsiság és felelőtlenség még a viszonylag ártalmatlan anyagokból is eddig nem észlelt tömegmérgezést képes elővarázsolni. A másik, hogy egy ilyen esemény mennyire meg tudja rázni egy ország gazdaságát és tekintélyét: Kínában a tejtermékek és a tápszer forgalma radikálisan csökkent, és a világ bizalma megrendült a kínai termékek biztonságosságát illetően. Ezt az illetékes hatóságok is felismerték, akik bűnügyi eljárást folytattak, és két embert halálra ítélték, amelyet rövid időn belül végre is hajtottak. Ez a mód különbözik az európai gondolkodásmódtól, mint ahogy az is, hogy ugyanazok a hatóságok az eseményt az Olimpiai Játékok miatt hónapokig nem hozták nyilvánosságra. Végül a harmadik tanulság, hogy mind a nemzeti, mind a nemzetek felett álló élelmiszer-biztonsági szervezet szüntelen őrző munkájára nagyobb szükség van, mint valaha.

IRODALOM

1. FDA (U.S. Food and Drug Administration): Interim melamine and analogues safety /risk assessment 2007. Available at URL: <http://www.cfsan.fda.gov/dms/melamra.html>. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1556e/a1556e/a1556e00.pdf>.
2. Dobson RML et al: Identification and characterization of toxicity of contaminants in pet food leading to an outbreak of renal toxicity in cats and dogs 2008 (cit:)
3. Melnick RL et al: Urolithiasis and bladder carcinogenicity of melamine in rodents. Toxicol. Appl. Pharmacol. 1984. 72: 292-303.
4. EFSA (European Food Safety Authority): EFSA's provisional statement on a request from the European Commission related to melamine and structurally related compounds such as cyanuric acid in protein-rich ingredients used for feed and food 2007. Available at VRL: http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Statement/efsa_statement_melamine_en_rev_1.pdf?ssbinary=true
5. Lim L.O. et al: Disposition of cryomazine in plants under environmental conditions. J. Agric. Food Chem. 1990. 38: 860-864.
6. Sancho J. V. et al: Residue determination of cryomazine and its metabolite melamine in chard samples by ion-pair liquid chromatography coupled to electrospray tandem mass spectrometry. Analytica Chimica Acta 2005. 530: 237-243.
7. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations): Report of the Joint Meeting of the FAO panel of experts on pesticide residues in food and the environment and the WHO core assessment group on pesticide residues, Rome, Italy, 3-12 October 2006. FAO Plant Production and Protection Paper, 2006. 187: 1-400.

8. *FAO 2007*: Cryomazine In: Pesticide residues in food- 2007. FAO Plant Production and Protection Paper, 2007, 191: 98-100.
9. *Barrett M P, Gilbert J H*: Targeting of toxic compounds to the trypanosome's interior. *Adv. Parasitol.* 2006, 63: 125-183.
10. *WHO (World Health Organization)*: Melamine and cyanuric acid: toxicity, preliminary risk assesment and guidance on levels in food. 2008.
11. *Huthmacher K, Most D*: Cyanuric acid and cyanuric chlorid. In: Ullman's Encyclopedia of industrial chemistry 2005, Wiley-VCH, Weinheim.
12. *Ishiwata H et al*: Liquid chromatographic determination of melamine in beverages. *J. Assoc. Anal. Chem* 1987, 70: 457-460.
13. *WHO / FAO*: Expert meeting to review toxicological aspects of melamine and cyanuric acid. Supported by Health Canada, Ottawa 2008.
14. *Baynes R E et al*: Pharmacokinetics of melamine in pigs following intravenous administration. *Food Chemical Toxicology* 2008. 46: 1196-1200.
15. *Mast R W et al*: Metabolism, disposition and excretion of ¹⁴C/ melamine in male Fischer 344 rats. *Food Chemical Toxicology* 1983. 21: 807-810.
16. *Allen L M et al*: Absorption and excretion of cyanuric acid in long-distance swimmers. *Drug Metab. Rev.* 1982. 13: 499-516.
17. *Lipschitz W L, Stokey E*: The mode of action of three new diuretics: melamine, adenine and formoguanamin *J. Pharmacol. Exp. Therap.* 1945. 83: 235-249.
18. *IUCLID*: Datasheet on melamine. Available at URL: [http:// ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/)
19. *NPT (National Toxicology Program)*: Carcinogenesis bioassay of melamine (CAS 108-78-1) in F344/N rats and B6C3F1 mice (feed study) *NTP TR* 1983. 245: 1-171.
20. *Ogasawara H et al*: Urinary bladder carcinogenesis induced by melamine in F344 rats: correlation between carcinogenicity and urolith formation. *Carcinogenesis* 1995, 16: 2773-2777.
21. *Shelby M D et al*: Evaluation of a three-exposure mouse bone marrow micronucleus protocol results with 49 chemicals. *Environ. Mol. Mutagen.* 1993. 21: 160-179.
22. *WHO (World Health Organization)*: Evolution of certain food additives and contaminants WHO Technical Report Series 2004. No. 992.
23. *Thompson E. et al*: Characterization of melamine-containing and calcium oxalate crystals in three dogs with suspected pet food-induced nephrotoxicosis *Vet. Pathol.* 2008. 45: 417-426.
24. *Puschner et al*: Assesment of melamine and cyanuric acid toxicity in cats. *J. Veterin. Diagnostic Inv.* 2007. Available at URL: [http// jvdi.org/cgi/content/abstract/19/6/616](http://jvdi.org/cgi/content/abstract/19/6/616).
25. *FAO / WHO (Food and Agriculture Organization and Health Organisation of the United Nations)*: Toxicological and health aspects of melamine and cyanuric acid. Report of a WHO expert meeting 2009 Genova.
26. *EFSA (European Food Safety Authority)*: Statement of EFSA on risks for public health due to the presences of melamine in infant milk and other milk products in Chine. *EFSA Journal* 2008. 807: 1-10.

MARIA SZEITZ-SZABÓ*, ISTVÁN KÁRPÁTI**, PROF. PÁL KERTAI***

*Hungarian Food Safety Office, Budapest

**Debrecen University, Dept. of Public Health Medicine, Debrecen

***Debrecen University, Dept. of Preventive Medicine and Public Health,
Debrecen

e-mail: kertaipal@gmail.com

THE MELAMIN SCANDAL AND ITS CONSEQUENCES

Abstract: Melamine and cyanuric acid have been prepared 180 years ago, but their industrial importance was recognized only from the thirties of the past century. From this, the melamine production has grown steadily, and became one of the most wide-spread environmental pollutants. In 2007-2008 milk, dairy products and vegetable proteins were adulterated with melamine in People's Republic of China. On this occasion 300.000 victims was reported, six infants had died from kidney stones and renal failure, and further 54.900 babies hospitalized. The authors review the current events, chemistry, industrial use and toxicology of melamine and cyanuric acid, their mutual role in development of kidney stones, moreover the measures to prevent further mass disorders.

Key words: triazines, melamine, cyanuric acids, kidney stones, melamine levels in food, risk assessment of melamine input

ORVOSTÖRTÉNELEM

**AZ EGÉSZSÉGÜGYI TUDOMÁNYOS TANÁCS TÖRTÉNETE
(1863-2009)**

PROF. SÓTONYI PÉTER

Semmelweis Egyetem Országos Igazságügyi Orvostani Intézet, Budapest

Összefoglalás: Az Egészségügyi Tudományos Tanács az egészségügyi miniszter egészségpolitikával, az orvos- és gyógyszerészeti tudománnyal, valamint az egészségüggyel kapcsolatos feladatainak ellátását segítő, javaslattevő, véleményező, tanácsadó és döntés előkészítő testülete. Működését az orvostudomány mindenkori állásának megfelelően különböző szakbizottságokban végzi. Feladata továbbá az orvostudományi kutatások egységes rendszerbe történő etikai véleményezése, engedélyezése és folyamatos ellenőrzése. Történetét illetően, jogutódja az Országos Közegészségügyi Tanácsnak (1863) és az Egészségügyi Tanácsnak (1945). Az Egészségügyi Tudományos Tanács az Egészségügyi Minisztérium keretében 1950-ben jött létre.

Kulcsszavak: Egészségügyi Tudományos Tanács, története, feladatköre, etikai bizottságok, etikai hálózat.

Egészségtudomány 54/3 17-26 (2010)

Közlésre érkezett: 2010 április 7-én

Elfogadva: 2010 május 14-én

Prof. SÓTONYI PÉTER

Semmelweis Egyetem

Országos Igazságügyi Orvostani Intézet
H-1091 Budapest, Üllői út 93.

tel: (36-1)-215-5038

fax: (36-1)-215-6228

e-mail: sotpet@igaz.sote.hu

Az 1866. évi porosz-osztrák háború elvesztését követően Ausztria abszolutisztikus kormányzata mély válságba került. A megoldás érdekében a birodalom két lehetőség között választhatott, úgymint a dualisztikus megegyezés a magyar birtokos osztállyal, vagy a föderalisztikus kiegyezés a nemzetiségi kisebbségekkel. Az 1867. XII. tc. rendezte Magyarország alkotmányos közjogi és önkormányzati önállóságát, ezzel gyakorlatilag létrejött a tényleges kiegyezés (1).

1863-ban Pesten, a magyar orvosok és természetvizsgálók nagygyűlésén, *Csatári Lajos* Bihar Vármegye törvényszéki orvosa előterjesztést tett az ország közegészségi és orvosi ügyeinek rendezésére (2). A nagygyűlés résztvevői azt elfogadták és bizottságot hoztak létre, az elgondolás részletes kidolgozására. Az elkészült tervezetet, az egyesület marosvásárhelyi, pozsonyi és rimaszombati nagygyűlésein vita után, elfogadta. Az 1867-ben, írásban foglalt javaslataikat a belügyminiszterhez terjesztették, aki felismerte annak jelentőségét. 1868. március 10-én saját elnöklete alatt, a kor ismert orvosaiból szakértői testületet hozott létre.

Tagjai: *Balassa János, Korányi Frigyes, Jendrassik Jenő és Markusovszky Lajos*. „A közegészségi és orvosi ügyek rendezése tárgyában” állásfoglalásukat „Emlékiratban” összegezték:

„Szükséges, hogy a törvények alapján igazgatott országban a közegészségügy, az orvosi rendőrség és által az államorvosi működés úgy mint az igazságszolgáltatás – a törvényhozás útján országos törvények által alapítottassék meg és fejlesztessék ki. Szükséges, hogy a kormány, mely ezen törvények indítványozására első helyen hivatva van és mely azok kivitele felett őrködik, olyan egyénekből álló testülettel rendelkezessék, mely megvitandó tudományok és tapasztalatok színvonalán állván képes legyen, a kormányt feladatában tanácsával segíteni. Tehát nem csak egyes előforduló esetekben adjon szakértő véleményt, hanem a közegészség, az orvosi rendészet és orvosi törvényszéki eljárásra nézve a törvényjavaslatokat is elkészítse, s ezek alapján a szükséges utasításokat kidolgozza, vagy felülvéleményezze. Általában azon legyen, hogy mindaz, amit a tudomány a fent nevezett célokra nézve hasznosat felfedez, a közjó érdekében hasznosítottassék. Ezen feladatokat egy független tudományos testületre kell ruházni, melyben minden a közegészségi és államorvostanra vonatkozó tudomány, név szerint az orvosi és természettudományok szakértő jeles egyének által legyenek képviselve, melynek tagjai nem állandó hivatalnokok, melynek létszáma szükség szerint öregbíthető volna, s mely jövőre nézve is minden tekintetben a legkevésbé vágná el útját, valamely más, a jövőben talál célszerűbbnek bizonyuló intézménynek”(1).

A szakértők vitája után, a testület egyetértett *Balassáék* javaslatával. A belügyminiszter az indítványt a magyar kormány elé terjesztette. A király az **Országos Közegészségügyi Tanács** (OKT) létrehozásáról szóló indítványt 1868. április 9-én jóváhagyta, majd június 14-én kinevezte a testület elnökét, másodelnökét, 10 rendes és 28 rendkívüli tagját. A kinevezési okmány szó szerint az alábbiakat tartalmazta:

„Öfelségétől kinevezett Országos Közegészségügyi Tanács. Magyar Belügyminisztérium előterjesztése folytán az Közegészségügyi tárgyak tudományos elintézésére egy Országos Közegészségügyi Tanács, mint önálló véleményadó és indítványozó testületnek fölállítását megengedem, s az erre vonatkozó alapszervezetet jóváhagyom.

Kelt, Budán 1868. április 9-én.

Ferenc József sk.

báró Weinckheim Béla sk.”

Az új Közegészségügyi Tanács első elnöke: *Balassa János*, alelnöke: *Kovács Sebestyén Endre*, jegyző: *Csatári Lajos*, rendes tagok: *Jendrassik Jenő*, *Kajdacsy István*, *Korányi Frigyes*, *Lumniczer Sándor*, *Moskovitz Mór*, *Rupp N. János*, *Than Károly*, *Tormai Károly*, *Wágner János*; képviseleti tagok: *Hollán Adolf*, *Reitter Ferenc*, *Hanák Vilmos* és *Markusovszky Lajos*. Kinevezésre került továbbá, 27 rendkívüli tag. A rendelet, lehetővé tette esetenként, szakértők bevonását.

A tanács munkásságából többek között kiemelhető a kórházi ápolási költségekre vonatkozó szabályok és a Magyar Gyógyszerkönyv (Pharmacopoea Hungarica) kidolgozása, valamint az elmeorvosintézeti hálózat felállítására tett előterjesztés. Sokoldalú munkát fejtett ki az 1876. XIV. törvény megalkotásában, amely a hazai közegészségügy rendezésére vonatkozott és nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő alkotás volt (3). Az új jogszabály, már egységes rendszerbe foglalta a különböző egészségügyi ágazatokat és az orvosi ellátás szabályait. Az Országos Közegészségügyi Tanács feladatait az alábbiakban sorolta fel (3):

1. Véleményezés a kormány által hozzá intézett tárgyokban.
2. A közegészség emelésére fertőző, átörökölhető és járványos kórok meggátlására és általában az orvosi állatgyógyászati, gyógyszerészeti, fürdőszeti és orvos törvényszéki ügy javítására, illetőleg rendezésére vonatkozó rendszabályok indítványozása.
3. Felülvéleményezés a hozzá utasított orvos törvényszéki esetekben.
4. Véleményezés orvosi műhiba felett.
5. Véleményezés a kormány által állami közgyógyintézeteknél alkalmazott orvosi személyek iránt.
6. A gyógyszerkönyv és árszabály szerkesztése.

Balassa János alig fél évig volt a tanács elnöke, 1868. december 9-én elhunyt. Elnöki utódai: *Kovács Sebestyén Endre* (1869-1878), *Rupp N. János* (1879-1880), *Lumniczer Sándor* (1881-1892), *Korányi Frigyes* (1893-1897), *Müller Kálmán* (1898-1926), *Taufér Vilmos* (1927-1930), *Korányi Sándor* (1931-1935).

A 1936. évi IX. törvény „A hatósági orvosi szolgálatról és a közegészségügyi törvények egyéb rendelkezéseinek módosításáról” megváltoztatta az Országos Közegészségügyi Tanácsról szóló törvényt. A Tanács munkáját a belügyminiszter közvetítésével már igénybe vehette bármelyik más miniszter is. Létrejötték az ún. *szaktanácsok*: általános egészségügyi, egészségügyi igazgatási és társadalmi egészségügyi, kórházügyi, gyógyszerészeti és fürdőügyi, egészségkárosodások megállapítási és a személyi ügyeket intéző bizottságok. Sajnálatos tényként azonban azt is meg kell állapítani, hogy a háborús évek közeledtével az OKT tevékenysége egyre inkább formálissá vált és többnyire csak a hozzászólás jogával rendelkező szervek egyike lett. Operatív tevékenysége gyakorlatilag megszűnt.

1945. január 31-ével a Nemzeti Bizottság, Debrecenben hatályon kívül helyezte az Országos Közegészségügyi Tanácsot, utódként **Egészségügyi Tanács** néven, új szervezetet

hozott létre. A Nemzeti Bizottság rendeletet adott ki, amellyel az Egészségügyi Tanácsot felhatalmazta az egészségügy újjászervezésével. A Tanács tagjai voltak: *Babits Antal, Gegesi Kis Pál, Petényi Géza és Weil Emil*. Debrecenben megalakult az új kormány, annak népjóléti minisztere február 14-én, a 40.351/1945. sz. rendeletével megerősítette az Egészségügyi Tanács működését (4).

A Tanács munkájának döntő többségét, a főváros, majd az ország többi része egészségügyi hálózatának és intézményrendszerének újjászervezése jelentette. Átfogóan foglalkozott a veneráns betegségekkel és létre hozta az első Antiveneráns Bizottságot. Aktív részt vállalt a mentőszolgálat újjászervezésében, az *Országos Közegészségügyi Intézet* működésének beindításában.

A Minisztertanács 1948. június 18-án elfogadta, az Országos Közegészségügyi Tanács újjáalakításáról szóló 3260/1945. M.E. sz. rendeletet. A Tanács munkáját, szélesebb feladatkörben határozták meg. Azokból kiemelhetők a kórházfejlesztési tervek, az egészségügyi intézmények orvos létszámának megállapítására, az orvosi oklevelek honosítására, a tbc elleni küzdelemre, növédelemre és a gyógyszerellátásra vonatkozó javaslatok. A Tanács munkáját egyre határozottabban jellemezte a hatékony véleményező, a ténymegállapító és tanácsadó szerepvállalás. Ez kifejezésre jutott az orvosi rendtartásra, az abortusz szociális indikációinak meghatározására, a házasság előtti kötelező orvosi vizsgálatokra és az ápolónő, orvos-, gyógyszerészképzés reformjára vonatkozó véleményekben.

Az Egészségügyi Minisztérium 1950. december 16-án alakult meg. 1951. november 10-én jelent meg a Minisztertanács 193/1951. (XI.01.) sz. rendelete, amely kimondta, hogy az Egészségügyi Minisztérium keretében alakuljon meg és működjön az **Egészségügyi Tudományos Tanács (ETT)**. A rendelet hatályba lépésével az Országos Közegészségügyi Tanács újjáalakításáról szóló 3260/1945. (VI.28.) M. E. sz. rendelet hatályát veszítette. A feladatai között határozta meg, az elméleti és klinikai orvostudomány működéséről, az egészségügyi dolgozók képzéséről, továbbképzésének irányelveiről, az orvostudományi egyetemi tanári állások és kutatóintézetek vezető állásainak betöltésére vonatkozó véleménynyilvánítást. Határozott állásfoglalást alakított ki és javaslatot tett az új gyógyító eljárások bevezetéséről és a diagnosztikus módszerek alkalmazásáról.

Az ETT tagjainak számát 20-ban állapította meg. A tagok kinevezése 3 évre szólt. Elnökei: *Petényi Géza* (1951-1955), *Dabis László* (1955-1956), *Sós József* (1956-1968). A rendelet kiemelte, hogy a klinikai kutatások szervezése területén az előterjesztéseket az ETT az MTA illetékes osztályaival közösen tegye meg. Az ETT hangsúlyosan foglalkozott a szív- és érrendszeri betegségek gondozásának, az élve- és halvaszületés kritériumainak, a gyermekgyógyászati gondozásnak, az új egészségügyi törvénytervezetnek (1972. évi II.), az egészségügyi közép- és felsőfokú oktatásnak és a művi abortusznak a kérdéseivel. 1961-ben megalapította a *Hőgyes Endre* Emlékérmet.

Az 1890. évi XI. tc. 1. §-a alapján jött létre az **Igazságügyi Orvosi Tanács**, mint az orvos-törvényszéki esetek felülvéleményező testülete. Első elnöke: *Kovács József* sebész professzor volt.

1951-től, az Igazságügyi Orvosi Tanács megszűnésével 1954-ig az igazságügyi orvosi felülvéleményezésekkel maga az ETT plénum foglalkozott. 1954-ben jelent meg az egészségügyi miniszter végrehajtási utasítása – 1300-3/1954. EüM, mely az ETT keretében működő **Igazságügyi Bizottságról** szólt. Elnökei: *Doleschall Frigyes* (1954-1956), *Zoltán Imre* (1957-1989), *Berentey György* (1989-2001), *Varga Tibor* (2001-2005).

A rendszerváltást követően az ETT működését a 34/1994. (IX.13.) NM rendelet szabályozta újra. Az igazságügyi szakértői tevékenységről szóló 2005. évi XLVII. tv. 2006. január 1-től megváltoztatta a felülvéleményezés rendjét, mert a korábbi testületi működés már nem tudott megfelelni az eljárásjogi követelményeknek, csorbát szenvedett a közvetlenség elve. A törvény hatályba lépésével létrejött az **Egészségügy Területén Működő Igazságügyi Szakértői Testület**, elnökét és tagjait az egészségügyi miniszter javaslata alapján, egyetértésével az igazságügyi miniszter nevezi ki. A részletes eljárási szabályokat a 8/2006. (II.22.) IM rendelet tartalmazza. A testület első elnöke: *Varga Tibor* (2006-), titkára: *Dósa Ágnes* (2006-) (5). A testület működését az ETT Titkársága biztosítja.

1968-ban kormányhatározat alapján, a minisztérium kollégiumai is megszűntek. A feladatkörét az Egészségügyi Tudományos Tanács vette át. Az egészségügyi miniszter utasítása ezt a következőképpen rögzítette „A Tanács az egészségüggyel, az orvostudománnyal, a gyógyszerészeti tudománnyal kapcsolatos bármely kérdésben az egészségügyi miniszter véleményező és javaslattevő szerve és meghatározott esetekben ellátja az egészségügyi miniszter tanácsadó testületének feladatait is”. Elnöke: *Miskolczi Dezső* (1968-1973). A Tanács részt vett az új egészségügyi törvény, valamint a törvény végrehajtásáról és az egészségügyi miniszter jogköréről szóló kormányhatározatok tervezetének előkészítésében.

1972. július 1-vel lépett hatályba az egészségügyről szóló 1972. évi II. törvény és a végrehajtásokról szóló Minisztertanácsi rendelet. A Tanács elnöke: *Farádi László* (1973-1976). A Tanács szerepet vállalt az ún. tárcaszintű kutatások kimunkálásában és az új tudománypolitikai irányelvek meghatározásában. Kidolgozta továbbá az orvostudományi és egészségügyi kutatások fő irányaihoz kapcsolódó pályázatok kiírásának szempontjait, az elbírálásának módját és az ún. koordináló intézetek szakbizottságainak feladatait (6).

A 31/1976. EüK. 23/EüM sz. utasításban az egészségügyi miniszter átszervezte az Egészségügyi Tudományos Tanács munkáját.

„A Tanács az orvostudománnyal, a gyógyszerészeti tudománnyal és az egészségüggyel kapcsolatos bármely szakkérdésben az egészségügyi miniszter, véleményező, javaslattevő és tanácsadó szerve. A Tanács a tudományos munka koordinálása érdekében véleményező, tanácsadó feladatot is ellát”. A Tanács feladatait az utasítás az alábbiakban részletezte:

1. javaslatot tegyen a kutatások fejlesztésének irányára, a rendelkezésre álló személyi és anyagi erők célszerű felhasználására, részt vegyen a kutatási eredmények értékelésében, javaslatokat tegyen a nemzetközi együttműködés témáira,
2. figyelemmel kísérje az orvostudomány és a gyógyszerészeti tudomány, valamint az orvosi gyakorlat hazai és külföldi eredményeiről szóló tudományos információkat,
3. véleményezze az orvosi és gyógyszerészeti tárgyú kiadványok tudományos színvonalát, ajánlásokat tegyen és véleményt adjon az ilyen jellegű kiadási tervekről,
4. állás foglaljon időszerű, egészségügyet érintő tudománypolitikai kérdésekben, amelyben az egészségügyi miniszter véleményét kéri,
5. bizottsága útján igazságügyi szervek megkeresésére orvosszakértői véleményezést végezzen.”

A Tanács elnöke: *Petrányi Gyula* (1976-1989). A Tanácsot, feladatai ellátásában, bizottságok segítették, ezek:

- Igazságügyi Bizottság (*Zoltán Imre*)
- Kutatásetikai Orvosi Bizottság (*Jávor Tibor*)
- Gyógyszer alkalmazási Bizottság (*Knoll József*)
- Oktatási Bizottság (*Forgács Iván*)
- Orvostechnikai Bizottság (*Csákány György*)
- Honvédelmi Egészségügyi Bizottság (*Hideg János*)
- Könyv és Folyóirat Bizottság (*Csaba György*)

Az Egészségügyi Tudományos Tanács továbbra is sokrétű munkát végzett. 1987-ben készítette el, az egészségügyi felsőoktatásról és a kutatásról szóló jelentését, állásfoglalását a biometria és biomatematika orvostudományi alkalmazásáról. A módosított Helsinki Nyilatkozatban (1975) foglaltak megvalósítása érdekében 1977-ben megalakult a **Kutatásetikai Orvosi Bizottság** (KEOB), mely jogelődje volt a későbbi (1989) Tudományos és Kutatásetikai Bizottságnak (TUKEB). Ezzel megindult az orvostudományi kutatások szabályozott rendszerben történő gyakorlata.

1982-ben a KEOB elsők között tűzte napirendre, a teljesítményfokozó gyógyszerek használatának szakmai és etikai kérdéseit. 1987-ben javaslatot tett a szerv- és szövetkivétel szabályozásáról szóló rendelet-tervezetre. Véleményt nyilvánított az „Egészségügyről szóló 1972. évi II. törvény és végrehajtási rendelete” módosításának szükségességéről. Kiemelést érdemelt 1987-ben „Az egészségmegőrzés hosszútávra szóló társadalmi programja” tervezet vitájának többszintű megszervezése, a szakmai állásfoglalás közreadása.

Az 1989-ben az Egészségügyi Minisztérium, mint Szociális és Egészségügyi Minisztérium kezdte meg működését. Az ETT feladatait, ezzel együtt, újra szabályozták az 5/1989. (SZEK.9) SZEM utasítással. Ebben hangsúlyos szerepet kapott az egészségpolitikai kérdésekben történő tevékeny részvétel. A szervezeti változások közül figyelmet érdemel, hogy az ETT Titkársága minisztériumi főosztállyá alakult. A feladatra 1989-ben *Mandl József*, a Semmelweis Egyetem tanára kapott megbízást, aki egyidejűleg folyamatosan ellátja az ETT titkári teendőit. Az ETT szervezeti átalakításával szorosabban kapcsolódott a tárca egészségpolitikai és kutatásirányítási munkájához.

A szakmai kollégiumok rendszerével létrejött a Kollégiumok Elnökeinek Tanácsa (KET). Feladata, a különböző szakterületi kollégiumok munkájának koordinálása lett. 1989-ben *Vizi E. Szilveszter* akadémikus javaslatára és elnökletével megalakult a **Tudományos és Kutatásetikai Bizottság** (TUKEB). Ezzel megvalósult az a szakmai-társadalmi bázis, amely folyamatosan végrehajtja a szükséges kutatásetikai módosításokat és gyakorlatát a nemzetközi normákhoz igazítja. A bizottság új munkaköre lett a társadalmat élénken foglalkoztató kérdések, úgymint, az eutanázia, az emberen végzett kutatások, in vitro fertilizáció, a dajkaterhesség kérdéseinek etikai szabályozása, szakmai véleményezése (7).

Ki kell emelni az ETT szerepét, az orvosi tájékoztatáson alapuló beleegyezés kimunkálásában. A TUKEB ellenőrzése és irányítása alatt szerveződtek a Regionális és Intézményi Kutatásetikai Bizottságok (REKEB és IKEB). Tekintettel arra, hogy jelentősen megnőtt a klinikai-farmakológiai vizsgálatok száma, ill. azok véleményezéséből adódó etikai

feladatok, ezért a TUKEB-ből kivált, az önálló **Klinikai Farmakológiai Etikai Bizottság** (KFEB), majd a korábbi „ad hoc” **Humán Reprodukciós Bizottság** is önálló etikai bizottsággá alakult (HRB). Az egységes gyakorlat kialakításában jelentős szerepe volt annak, hogy egyre szélesebb körben érvényesültek a helyes klinikai gyakorlat (GCP: Good Clinical Practice) szempontjai.

Az ETT figyelemre méltó szerepet játszott, a felsőoktatási törvény 116. §-ának kimunkálásában, mely az orvosegyetemeket ruházta fel a szakképzés és továbbképzés feladataival, ill. az ágazati kutatásfejlesztés egészségügyi irányításával.

Az ETT határozott véleményt fogalmazott meg a természetgyógyászati (nem-konvencionális) gyógyítás etikai és jogi szabályozásának kérdéseiben, ill. a 11/1997. (V.28.) NM, a természetgyógyászati tevékenység gyakorlásának egyes kérdéseiről szóló rendelet megalkotásában.

Az 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről, 159. §-a egyértelművé tette az ETT feladatait az orvostudományi kutatások és a humánreprodukciós tevékenység területein. A törvény 247. § (2) bekezdésének m), o), és p) pontjainak felhatalmazása alapján határozta meg a szakmai kollégiumok, országos intézetek, az emberen végzett orvostudományi kutatások és a humán reprodukció területén végzendő tevékenység alapelveit.

Az 1998. évi XXV. tv. az emberi felhasználásra kerülő gyógyszerekről, úgy rendelkezett, hogy klinikai-farmakológiai kutatásokat az ETT illetékes bizottságának egyetértése nélkül nem lehet végezni. A törvényekből adódóan indokolt volt az ETT-ről szóló rendelet módosítása. A 32/1998. (VI.24.) NM rendelete biztosította a törvényben előírt feladatok végrehajtásának feltételeit. Az ETT elnökei: *Medve László* (1989-1990), *Rák Kálmán* (1991-2000), *Vizi E. Szilveszter* (2000-2001).

2001-ben a 16/2001. (IV.28.) EüM rendelet az ETT-t újjászervezte. 2001-ben az MTA Közgyűlése elnökének választotta Vizi E. Szilvesztert, elnöki tisztségéről ezért lemondott, őt *Sótonyi Péter* (2001-) követte. Az orvostudomány folyamatos fejlődése újabb feladatokat rótt az ETT-re. A genetikai, a géntechnológiai, biomedicinális, és a klinikofarmakológiai kutatások további etikai és jogi szabályozásokat tettek szükségessé. 2003-ban az ETT-n belül létrehozott Humán-genetikai Bizottságból megalakult a Humán-genetikai Szakmai Kollégium (9).

Az ETT Titkársága által működtetett „ad hoc” Humán-genetikai Bizottságnak elvülhetetlen érdeme van abban, hogy nemzetközi színvonalú genetikai törvénytervezetet bocsáthatott szakmai és társadalmi vitára az Egészségügyi Minisztérium. A közel 4 éves, sokrétű egyeztetés és az azt követő kiegészítés után született meg a 2008. évi XLVI. törvény a „Humán-genetikai adatok védelméről a humán-genetikai vizsgálatok és kutatások, valamint a biobankok működésének” szabályairól.

Az ETT érdemi együttműködésével készült el a 23/2002. (V.09.) EüM és a 24/2002. (V.09.) EüM rendelet, az orvosbiológiai kutatások egységes rendszerbe történő szabályozása. Működésében további változásokat hozott a 34/2003. (VI.7.) ESzCsM rendelet, mely érintette az ETT-t. Az a Tanácsot, mint javaslattevő, véleményező, tanácsadó és döntés előkészítő testületet működésében megerősítette és tovább szabályozta a kutatásetikai bizottságok szerkezeti felépítését, működési rendjét.

Az ETT operatív szerve a 7 tagból álló elnökség, továbbá a tanács, amely szervezi és koordinálja a munkát. A tanács és az elnökség vezetője az elnök. A tanács az elnökségből, a

bizottságok elnökeiből és 12 delegáltból áll. Az elnököt és a tagokat az egészségügyi miniszter nevezi ki.

Az ETT bizottságai:

2. Tudományos és Kutatásetikai Bizottság (ETT TUKEB) (*Papp Zoltán*)
3. Klinikai Farmakológiai Etikai Bizottság (ETT KFEB) (*Fürst Zsuzsa*),
4. Humán Reprodukciós Bizottság (ETT HRB) (*Kosztolányi György*),
5. Kutatási és Fejlesztési Bizottság (ETT KFB) (*Spät András*)
6. Az egészségügy területén működő igazságügyi szakértői testület (ETT ISZT) (*Varga Tibor*).

Az ETT és bizottságai legfontosabb feladatai:

- állást foglal az egészségügyi miniszter vagy a Tanács tagjainak kezdeményezésére – az orvostudomány mindenkori állásának megfelelően – egészségpolitikai orvostudományi, gyógyszerészeti tudományi, valamint az egészségügyet érintő kérdésekben,
- koordinálja az Egészségügyi Minisztérium kormányzati felelősségi körébe tartozó hazai kutatásokat, valamint javaslatot tesz a hazai és nemzetközi kutatások prioritásaira,
- a kutatási és fejlesztési tevékenység keretében kezdeményez és elősegíti a nemzetközi és a hazai kutatások eredményeinek a hazai betegellátás gyakorlatába való átültetését,
- a nemzetközi etikai és tudományos minőségi követelményrendszerek szerint javaslatot tesz az emberen végzett klinikai vizsgálatok és orvosbiológiai kutatások nemzeti tervezésére, kivitelezésére, dokumentálására, illetve ellenőrzésére, és figyelemmel kíséri azok megvalósítását,
- etikai véleményt alkot a tudományosan megalapozottnak minősített kutatásokról,
- véleményezi az új regionális kutatóetikai bizottságok létrehozását, koordinálja és elősegíti a regionális kutatóetikai bizottságok egységes működését (9).

2003-ban megváltozott az ETT Titkárságának minisztériumi főosztályi besorolása, az a miniszter titkárságához tartozó, ún. ETT Titkársági Osztály lett. Vezetője *Mandl József*, korábbi főosztályvezetői kinevezésének megtartása mellett. Tevékenységét a rendkívüli szakmai igényesség, etikai-jogi szabályok maradéktalan és következetes betartása jellemzi. Az ETT arculatának kialakításában ezért is *Mandl József* meghatározó szerepet játszik.

2009-ben a Kormány a 235/2009. (X.20.) Korm. rendelettel, ún. szakhatósági rendszer felállításával újra szabályozta az emberen végzett orvostudományi kutatások rendjét, melyet a 31/2009. (X.20.) EüM és a 32/2009. (X.20.) EüM végrehajtási rendeletei tartalmaztak. Az ETT elnöksége a módosításokkal kapcsolatban aggályait írásban előterjesztette, annak azonban érdemi következménye nem lett.

A rendeletek megjelenésével egyidejűleg módosult az ETT-ről szóló 34/2003. (VI.7.) ESzCsM rendelet. Az Egészségügyi Tudományos Tanács TUKEB, KFEB és HRB bizottságai szakhatósági feladatkört látnak el. A rendeletek átalakították a korábbi eljárási és engedélyeztetési rendszert. Az OGYI mellett az ÁNTSZ is szakhatósági besorolást kapott.

Az ETT következetes állásfoglalásának is köszönhető, hogy 2006-ban és 2009-ben ismételen kiírásra került az ETT kutatástámogatási pályázata, mint a klinikai kutatások egyetlen ösztönző rendszere. Megkezdődött a 2006-2008-ig támogatott pályázatok érdemi elbírálása. Az ETT mindkét feladatra független szakbizottságokat hozott létre.

Az ETT folyamatosan, számos, a médiát és a közvéleményt is foglalkoztató kérdésben, így 2009-ben az összejt terápiával kapcsolatos szakmai, etikai állásfoglalásai mellett egyidejűleg felhívta a figyelmet a hazai gyakorlat ellentmondásaira is. Állásfoglalást alakított ki, hogy az ún. gyógyhatású készítmények, továbbá a diagnosztikus és terápiás eszközök, gyakorlatában Magyarországon ne végezzenek olyan orvostudományi kutatásokat, amelyeket az Európai Unióban, vagy Észak-Amerikában nem engedélyeznek. Aggályát fejezte ki az ún. gyógyhatású készítmények engedélyeztetésével és forgalmazásával kapcsolatban.

Az ETT elnöksége, tanácsa és bizottságai jelentős elvi és gyakorlati kérdésekben megfogalmazott állásfoglalásaival eleget tudott tenni a vele szemben támasztott elvi elvárásoknak. Azok hasznosan segítették a mindenkori döntéshozókat. A döntéseiben biztosította a szakmai és etikai követelmények maradéktalan érvényesülését.

Az ETT eddigi munkáját összefoglalva tényként állapítható meg, hogy az alapvető egészségügyi kérdésekben mindenkor szakmailag megalapozott állásfoglalásokat alakított ki.

Az Egészségügyi Tudományos Tanács munkájának, napjainkban is érvényes, kitűnő elemzését adta *Sós József*, aki 1956-1968-ig volt az ETT elnöke. 1968 júniusában az újjáalakuló plenáris ülésen előadását a következő szavakkal fejezte be:

„Két dolgot azonban, mint a múlt szakaszok elnöke bátran leszögezek az ETT értékeléseként: egy: minden egészségügyi eseményre azonnal reagáltunk, és kettő: a tagok és bizottsági tagok mintegy 250 főnyi szakértője hivatása magaslatán állva, tudása legjavát adta a javaslatokban és véleményekben. Ez azt is jelenti, hogy a Tanács a ma orvostudományának legjavát adta.” (10)

Ezek a megállapítások az Egészségügyi Tudományos Tanács és bizottságainak működésére napjainkban is szó szerint érvényesek.

IRODALOM

- *Varga L.* : Az Országos Közegészségügyi Tanács előzményei, 1868-as megállapítása és első éveinek rövid összefoglalása. in: *Kapronczay K.*: (szerk.) A magyarországi közegészségügyi intézmények szakirodalmá. Magyar Tudománytörténeti Szemle Könyvtára. 2008. 58/1
- *Csatári L., Tóth L.*: Az Országos Közegészségügyi Tanács ötven éves működése.
- *Grósz E.*: Az Országos Közegészségügyi Tanács. Orvosképzés, 1937. 11. p. 252-257.
- *Alföldy Z.*: Tájékoztató jelentés az Egészségügyi Tudományos Tanács működésének főbb mozzanatairól 1945-1959. ETT. Miniszteri jelentés. 1960.
- *Varga T., Horváth J.*: Az igazságügyi felülvéleményezés rendszere. in: *Sótonyi P.* (szerk.) A Magyar Igazságügyi Orvostan Története. Medicina Könyvkiadó Zrt. 2009. p. 135-139.
- *Alföldy Z.*: Beszámoló az Egészségügyi Tudományos Tanács tevékenységéről 1968-tól napjainkig. Egészségügyi Minisztérium Kiadványa. 1976.
- *Vizi E. Sz.* (szerk.): ETT TUKEB állásfoglalásai (1989-1999). Egészségügyi Minisztérium Kiadványa. 2002.

- *Mandl J.*: Az egészségügyi Tudományos Tanács 2003. évi tevékenységéről: MOTESZ Magazin. 2004. 2. p. 50-52.
- *Kovács J.*: Embereken végzett kutatás jogi-etikai kérdése. in: *Kovácsi Zs.* (szerk.) Az Egészségügyi Jog Nagy Kézikönyve. Complex Jogi és Üzleti Kiadó. 2008. p. 515-652.
- *Sós J.*: Az Egészségügyi Tudományos Tanács munkássága. Népegészségügy. 1968. 5.

Az ETT 257/2009. sz. pályázati támogatásával készült.

PROF. PETER SOTONYI

Department of Forensic Medicine

Semmelweis University

H-1091 Budapest, Üllői út 93.

Hungary

tel: (36-1)-215-5038

fax: (36-1)-215-6228

e-mail: sotpet@igaz.sote.hu

HISTORY THE COUNCIL OF HEALTH SCIENCES (1863-2009)

Abstract: The Council of Health Sciences is the proposing, reporting, advisory and decision preparing board which aids the Ministry of Health concerning issues related to health policy, medical sciences, pharmaceutical sciences and health management. The Council functions in accordance with the existing position of medical sciences, carrying out its activities in various committees. One of its high priority tasks is to give systemized ethical opinions of medical biological researches. As regards its history, the Council is the legal successor of the National Public Health Council founded in 1863 and the Board of Health formed in 1945. The Council of Health Sciences was established within the Ministry of Health in 1950.

Key words: Council of Health Sciences, history, field of work, ethical committees, ethical, network.

ORVOSTÖRTÉNELEM

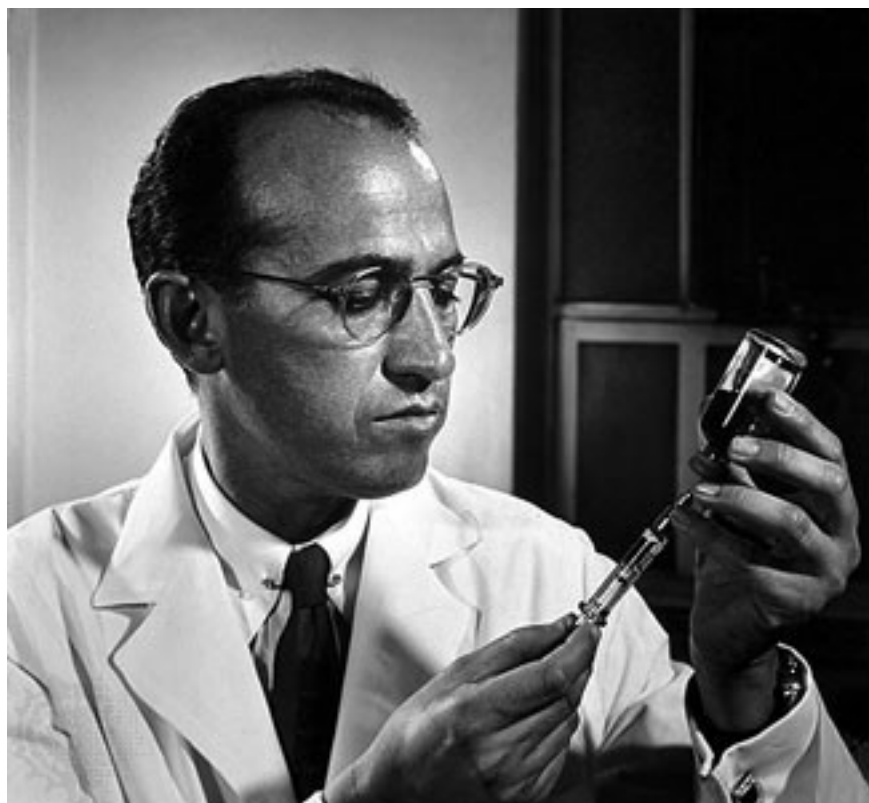
**JONAS EDWARD SALK (1914-1995)
A GYERMEKBÉNULÁS ELLENI OLTÁS FELFEDEZŐJE.**

ALEXANDER EMED

Összefoglalás: A poliomyelitis elleni első védőoltást a new-yorki születésű Jonas Edward Salk készítette. A polio vírusát formaldehiddel "kezelték" aminek következtében a sejtek elvesztették aktivitásukat, de megtartották immunológiai hatásukat. Az első nagymértékű oltási munkálatok 1954-ben sikeresen zajlottak le és ezután világszerte megindultak a tömeges oltások. A Salk vakcina injekció formában került forgalomba.

Néhány évvel később egy másik amerikai tudós Albert Sabin szintén vakcinát készített a polio ellen, amelyik gyengített élő vírust tartalmazott, és cseppekben volt adható. Az amerikai egészségügyi hatóságok 1961-ben engedélyezték az (Oral Polio Vaccine) gyártását. A világszerte kötelezővé lett oltások következtében a gyermekek megszabadultak a szörnyű betegségtől és ma már a polio történelmi emlék.

Kulcsszavak: A megölt vírust tartalmazó vakcina, az élő vírust tartalmazó vakcina, Salk Institute for Biological Studies



Egészségtudomány 54/3 27-30 (2010)

Közlésre érkezett: 2009 április 13-án

Elfogadva: 2009. május 11-én

Alexander Emed

Haifa, Israel, Einstein str. 127

e-mail: emed_al@bezeqint.net

Jonas Salk nem volt gyermekorvos, nélküle azonban a pediátria története hiányos és valótlan lenne, mivel ő volt az első, aki a polio ellen védőoltást készített s ezáltal e szörnyű betegségtől milliókat szabadított meg.

Szegény orosz-zsidó bevándorlók gyermeke volt, 1914. október 28-án New Yorkban született, orvosi tanulmányait a New York University College of Medicine-ben végezte és 1939-ben avatták orvossá. Gyakorlati kiképzését a Mount Sinai Kórházban nyerte el, ahol 1942-ig dolgozott.

Ezután Research fellow lett a Michigani egyetemen, ahol Dr. *Thomas Francis* igazgatósága alatt az influenza vakcina készítésén dolgozott. A formaldehiddel inaktivált influenza vírus kitűnő oltóanyagként bizonyult és az amerikai hadseregben alkalmazták először.

Salk 1946-ig dolgozott a Michigani egyetem epidemiológiai osztályán, majd 1947-ben a pittsburghi egyetemen a víruskutatási laboratórium igazgatójává nevezték ki. Itt a polio vírusát kezdte tanulmányozni és annak különböző válfajait immunológiai alapon ismertette. Basil O'Connor a National Foundation for Infantile Paralysis igazgatója felfigyelt Salk munkásságára és 1949-ben a szervezet nevében polio vakcina kidolgozására kérte fel. Enders és társai közölték, hogy a polio vírus tenyészthető a majmok veséjében, továbbiakban ismertették a vírus laboratóriumi tárolásának lehetőségét is. Ez a felfedezés nagy jelentőségű volt Salk számára, mivel ezután megfelelő mennyiségű vírus állott rendelkezésére.

Az influenza oltóanyag mintájára a polio vírusát is formaldehiddel inaktiválta oly mértékben, hogy az megtartotta immunológiai hatását. Ez az ún. „killed” (elölt) vírust tartalmazó vakcina injekcióban került forgalomba és a hatását először majmokon vizsgálták. Az állatkísérletek sikeresnek bizonyultak és Salk 1953 novemberében kijelentette, hogy ő személyesen vállalja a felelősséget a védőoltás biztonságáért, s ő maga valamint felesége és három gyermeke lesznek az első beoltottak.

Az első nagy arányú oltási munkálatok 1954-ben zajlottak le, a National Foundation for Infantile Paralysis elnöke, Dr. *Francis Thomas* vezetése mellett. A kísérletek keretén belül 200.745 gyermek lett beoltva, 201.229 gyerek placebót kapott és 1.2 millió kezelés nélkül maradt, mint kontroll csoport. Ilyen hatalmas mértékű orvosi kísérletet nem ismert az orvostörténelem.

Roosevelt, Amerika elnöke szintén polio áldozata volt és 1955. április 12.-én, az elnök halálának 10. évfordulóján Dr. *Francis Thomas* a JAMA hasábjain ismertette e történelmi esemény eredményeit: "Considerations in the preparation and use of poliomyelitis virus vaccine", -cimen

Mellékhatást nem észleltek az oltási munkálatok folyamán és a beoltott gyermekek közül csupán 33 betegedett meg polióban, míg a placebós csoportban 15 bénulásos eset fordult elő.

Az amerikai egészségügyi hatóságok rövidesen engedélyezték a gyártást és az egész világon megindultak a tömeges oltások. Amerikában 1935-ben 35 ezer polio esetről számoltak be, 1957-ben számuk 5 600-ra esett le. Hasonló statisztikai adatokról számoltak be más országokban is.

Fordulópont volt ez a polio történetében, a világ gyermekei megszabadultak a legszörnyűbb veszedelemtől. *Jonas Salk* egyik napról a másikra világhírű ember lett, az amerikaiak pedig nemzeti hősként ünnepelték. Eisenhower, Amerika elnöke, a Fehér Házban

tartott ünnepségen *Salkot* az emberiség jótevőjének nevezte el és tisztelete jeléül a "Presidential Medal"-al tüntette ki.

1957-ben egy másik tudós, *Albert Sabin* szintén polip elleni vakcina készítésével foglalkozott Cincinnatiban, Amerika nyugati partján. Ő azonban nem ölte meg a vírust, hanem gyengítette. Állítása szerint az „élő” vírust tartalmazó oltóanyag hatásosabb és másik nagy előnye az, hogy cseppekben adagolható. A *Sabin* vakcinával való tömeges oltási kísérletet előbb Kubában aztán Oroszországban hajtották végre s az eredmény sikeres volt.

Az amerikai egészségügyi hatóságok 1961-ben engedélyezték az OPV (Orral Polio Vaccine) gyártását s ezután a *Salk* vakcina lassan kiszorult és helyét a *Sabin* orális oltóanyaga foglalta el, azonban egyes országok „hűségesekek” maradtak *Salk*hoz. Az OPV bevezetése után a polio esetek száma tovább esett: 1969 és 1974 között 111 megbetegedést jelentettek és 1976-ban csupán 8 paralízises eset volt.

A felfedező, életük folyamán állandó vitában voltak egymással és mindegyik, a maga anyagát dicsérte, igazát hangoztatta. A tudományos vetélkedés végeredményben *Salk* javára dőlt el, mivel az Egészségügyi Világszervezet ajánlása szerint az élő vírus tartalmú *Sabin* vakcina alkalmazását 2010-ig minden országban fel kell váltani az inaktivált poliovírus tartalmú vakcinával, ugyanis a poliovírus Földről való végleges eltüntetéséhez mindennemű poliovírus -- a gyengített oltóanyagvírus előfordulását is -- meg kell szüntetni.

Magyarországon 2006. januártól bevezetett új oltási renddel, több komponensű új oltóanyagok használatával teljesül a WHO rendelkezése

Salk életében jelentős változás állt be 1960-ban. További biológiai és immunológiai kísérletek folytatására a „Salk Institute for Biological Studies” hatalmas, intézetet alapított meg amihez San Diego polgármestere ajándékozta a telket és a National Foundation for Infantile Paralysis nevű alapítvány fedezte az anyagi költségeket. *Salk* volt az intézet igazgatója egészen 1975-ig, később a Founding Director címet viselte.

Salk előbb a rákos megbetegedésekben valamint a multiplex sclerosisban szenvedőknél vizsgálta a szervezet immunológiai tevékenységét. Később a modern világ nagy veszedelmét, az AIDS kezelését kezdte tanulmányozni.

Széles területű munkása elismeréseként 1984-ban Distinguished Professor in International Health Sciences kitüntetésben részesült. Az öregedő kor filozófiai munkák megírására is ösztönözte és hatalmas új munkák kerültek ki keze alól: A másfélszáz tudományos közleményeket olyan könyvek követték, mint: „Man Unfolding”, „The Survival of the Wisest”, „World Population and Human Values”, „An Evolutionary Philosophy for our Times”

Salk 81 éves korában 1995 június 23-án hunyt el. A gyászolók között volt három fia valamint második felesége *Francoise Gilot* aki hosszú éveken át *Pablo Picasso* életpárja volt.

Regébe illő életéről több könyv jelent meg halála után. Életművét a következő kitüntetésekkel honorálták:

- 1958: Bruce Memorial Award,
- 1975: Jawaharlal Nehru és Congressional Gold Medal kitüntetés,
- 1977: *Jimmy Carter* elnök a Medal of Freedom –al tüntette ki,
- 1985-ben a vakcina 30. évfordulóján Ronald Reagan május 6-át *Jonas Salk* napnak deklarálta,
- a franciák Becsületrenddel tüntették ki,

- A tudományos világ kitüntetései között az Albert Lasker Award volt a legjelentősebb.

A Nobel-díjat nem kapta meg, bár megérdemelte, mivel ő volt az első, aki vírusból vakcinát készített. Salk nemcsak az orvostudomány, hanem az emberiség, a humanizmus nagy hőse volt

ALEXANDER EMED MD

Haifa, Israel

Einstein str. 1127

e-mail: emed_al@bezeqint.net

Abstract: The first vaccine against poliomyelitis was developed by Jonas Edward Salk, who was born in New – York His method of vaccine preparation enabled him to kill the virus while preserving its immunogenicity. The first widespread application of virus was successfully introduced in 1954 in the USA and the vaccination was subsequently implemented all over the world. The Salk vaccine is given by injection.

A few years later Albert Sabin, another American scientist, developed a polio vaccine, but which consisted of live but attenuated virus .This type of vaccine was administered orally.(drops) The oral vaccination was started in the USA in 1961. Routine mass vaccination of children against poliomyelitis has led to a dramatic decrease in the incidence of this terrible malady worldwide.

Key words: Killed virus, while preserving its immunogenicity, Live ,but attenuated virus, Salk Institute for Biological Studies .



SUGÁRHIGIÉNE

KÖRNYEZETI SUGÁREGÉSZSÉGÜGYI MÉRÉSI EREDMÉNYEK 2008-BAN

KOCSY GÁBOR¹, GUCZI JUDIT¹, KÖVENDIÉ KÓNYI JÚLIA¹, SZABÓ
GYULA¹, UGRON ÁGOTA¹, FÜLÖP NÁNDOR¹, GLAVATSKIH NÁNDOR¹,
HÁRSNÉ TAKÁTS ILONA¹, DÉRI ZSOLT², NAGY ZSUZSANNA³, ORMOSINÉ
LACA ÉVA⁴, HENYE IRÉN⁴, MADARÁSZ ISTVÁN⁵, LEGOZA JÓZSEF⁵,
KELEMEN MÁRIA⁶, MAKAI ARANKA⁶, GAÁL ZOLTÁNNÉ⁶, JOBBÁGY
BENEDEK⁷, POLGÁR ATTILA⁷, TURAI ISTVÁN¹

¹Országos „Frédéric Joliot-Curie” Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató
Intézet, Budapest

²ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete, Sugáregészségügyi
Decentrum, Miskolc

³ÁNTSZ Dél-alföldi Regionális Intézete, Sugáregészségügyi Decentrum, Szeged

⁴ÁNTSZ Nyugat-dunántúli Regionális Intézete, Sugáregészségügyi Decentrum,
Győr

⁵ÁNTSZ Észak-alföldi Regionális Intézete, Sugáregészségügyi Decentrum,
Debrecen

⁶ÁNTSZ Dél-dunántúli Regionális Intézete, Sugáregészségügyi Decentrum,
Szekszárd

⁷ÁNTSZ Közép-magyarországi Regionális Intézete, Sugáregészségügyi
Decentrum, Budapest

Összefoglalás: Az Egészségügyi Radiológiai Mérő és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) az egészségügyi főhatósághoz (jelenleg a Nemzeti Erőforrás Minisztériumhoz) tartozó Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) szervezeti keretein belül működik. 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 tisztifőorvos által jóváhagyott éves mintavételi és vizsgálati program határozza meg. Ugyancsak 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 szintén az OSSKI-ban működik, ahol a mérési adatokból kiindulva, légzésteljesítmény, ivóvíz- és élelmiszerfogyasztási adatok, valamint belégzési és lenyelési dózistényezők felhasználásával meghatározzák a hazai lakosság mesterséges forrásokból (elsősorban a csernobili eredetű ¹³⁷Cs-tól) 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. Jelenleg hat középszintű laboratórium működik (Győr, Budapest, Miskolc, Debrecen, Szekszárd, Szeged), továbbá a mérési programok

Egészségtudomány 54/3 31-44 (2010)

Közlésre érkezett: 2010 június 28-án

Elfogadva: 2010 július 15.

Dr. Turai István

1221 Budapest, Anna u. 5.

tel.: (36-1) 482

fax: (36-1) 482-2003

e-mail: Turai@osski.hu

Kocsy Gábor

tel: (36-1) 482-2018 fax: (36-1) 229-1931

e-mail: kocsy.gabor@osski.hu

végrehajtásában az OSSKI központi laboratóriuma is részt vesz. 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 hatálya lépése óta a hálózat laboratóriumi ivóvízben trícium méréseket, valamint ivóvízben, tejben és vegyes élelmiszerben ⁹⁰Sr meghatározásokat is végeznek. 2008-ban a laboratóriumok az ERMAH mintavételi és vizsgálati programon belül az ország egész területéről származó 2396 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 ingadozásokat mutat, a mesterséges ¹³⁷Cs aktivitáskoncentrációja pedig – a talajminták kivételével – az alkalmazott mérés technika kimutatási határa körül mozog, azaz a minták jelentős részében kimutatási határ alatt van. A mesterséges radionuklidok sugárzásából származó átlagos lakossági sugárterhelés 2008-ban – külső és belső forrásokból együttesen – 5,4 µSv/év volt, ami kevesebb, mint 2 ezreléke a magyar lakosság természetes radioaktív forrásokból származó, átlagosan 3,1 mSv/év sugárterhelésének. Az év során sugáregészségügyi beavatkozást igénylő mérési eredmény nem volt. Jóllehet, a környezeti mesterséges radioaktivitás-mérési eredmények igen csekély értékeket mutatnak, a vizsgálatok elvégzése mégis nagyon fontos egyrészt a lakosság megnyugtatása, másfelől a környezeti sugáregészségügyi laboratóriumi módszerek folyamatos fenntarthatósága érdekében. Utóbbi jelentősége meghatározó a nukleáris baleseti, illetve a radiológiai veszélyhelyzeti állapotok súlyosságának megítélésében, illetve a lakosság védelmére fogantatandó baleset-elhárítási intézkedések megalapozásában.

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

Előzmények

Az 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 kicsi, csupán egyes környezeti elemekben kimutatható. 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 tartozik, a fővárosi decentrum 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 radioizotópot felhasználó intézmény. A

mérési program végrehajtásában közreműködött az OSSKI központi laboratóriuma is (I. táblázat). A laboratóriumok mérési eredményei ellenőrzés után az ERMAH Információs Központba, majd az Országos Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszernek (OKSER) az OSSKI által működtetett Információs Központjába (OKSER IK) kerülnek.

A hálózat laboratóriumaiban több mint húsz éve folyó mérések eredményeit 1991 óta közöljük rendszeresen az Egészségtudomány c. folyóiratban (1).

I. TÁBLÁZAT: Az Egészségügyi Mérő- és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) laboratóriumait működtető ÁNTSZ intézetek és a laborok illetékességi területei

Működtető intézet neve	Laborok illetékességi területei
OSSKI	módszertani irányítás
ÁNTSZ Közép-magyarországi Regionális Intézete	Budapest, Pest megye
ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete	Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves, Nógrád megye
ÁNTSZ Dél-alföldi Regionális Intézete	Csongrád, Békés, Bács-Kiskun megye
ÁNTSZ Észak-alföldi Regionális Intézete	Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Jász-Nagykun-Szolnok megye
ÁNTSZ Nyugat-dunántúli Regionális Intézete	Győr-Moson-Sopron, Vas, Komárom-Esztergom megye
ÁNTSZ Dél-dunántúli Regionális Intézete	Tolna, Baranya, Somogy, Zala, Veszprém, Fejér megye

TABLE I.: The NPHMOS institutions running the RAMDAN laboratories and the areas (counties) of their competence

Name of the operating institution	Competence territories
NPHMOS NRIRR	methodological guidance
Central Hungarian Regional Institute of NPHMOS	Budapest, Pest county
North Hungarian Regional Institute of NPHMOS	Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves, & Nógrád counties
Regional Institute of the South Plains of NPHMOS	Csongrád, Békés & Bács-Kiskun counties
Regional Institute of the North Plains of NPHMOS	Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg & Jász-Nagykun-Szolnok counties
West Transdanubian Regional Institute of NPHMOS	Győr-Moson-Sopron, Vas & Komárom-Esztergom counties
South Transdanubian Regional Institute of NPHMOS	Tolna, Baranya, Somogy, Zala, Veszprém & Fejér counties

Eredmények

Az ERMAH laboratóriumok 2008-ban összesen 2396 környezeti és élelmiszermintából 3839 vizsgálati eredményt kaptak. Ez 2007-hez viszonyítva, némi emelkedést (1-2 %) jelentett a mintaszámban és a vizsgálati eredmények számában egyaránt. A laborok megfelelően végrehajtották a mintavételi és mérési programot. (Megjegyezzük, hogy a fővárosi laboratórium gamma-spektrométerének meghibásodása miatt méréseket nem tudtak végezni, így az ő mintáikat az OSSKI mérte meg.) A vizsgált környezeti minták a következők voltak: levegő (aeroszol, fall-out), felszíni víz, talaj, fű és széna. Ezenkívül vizsgáltuk az ásvány- és ivóvizet, szemes terményeket (búza, kukorica, rizs, árpa), zöldségfélét (saláta, paprika, paradicsom, burgonya, sárgarépa, káposzta, vöröshagyma, uborka), gyümölcsöket (eper, meggy, alma, őszibarack, szőlő, körte) és egyéb élelmiszereket: tej, tejtermékek (tejpör, túró, sajt), húsfélék (sertés, marha, baromfi), tojás, kenyér és vegyes élelmiszer. A laboratóriumi vizsgálatokon kívül mértük a környezeti gamma-dózisteljesítményt is. A vizsgált minták típus szerinti százalékos megoszlását a *II. táblázat* mutatja. A különböző fajta élelmiszerek

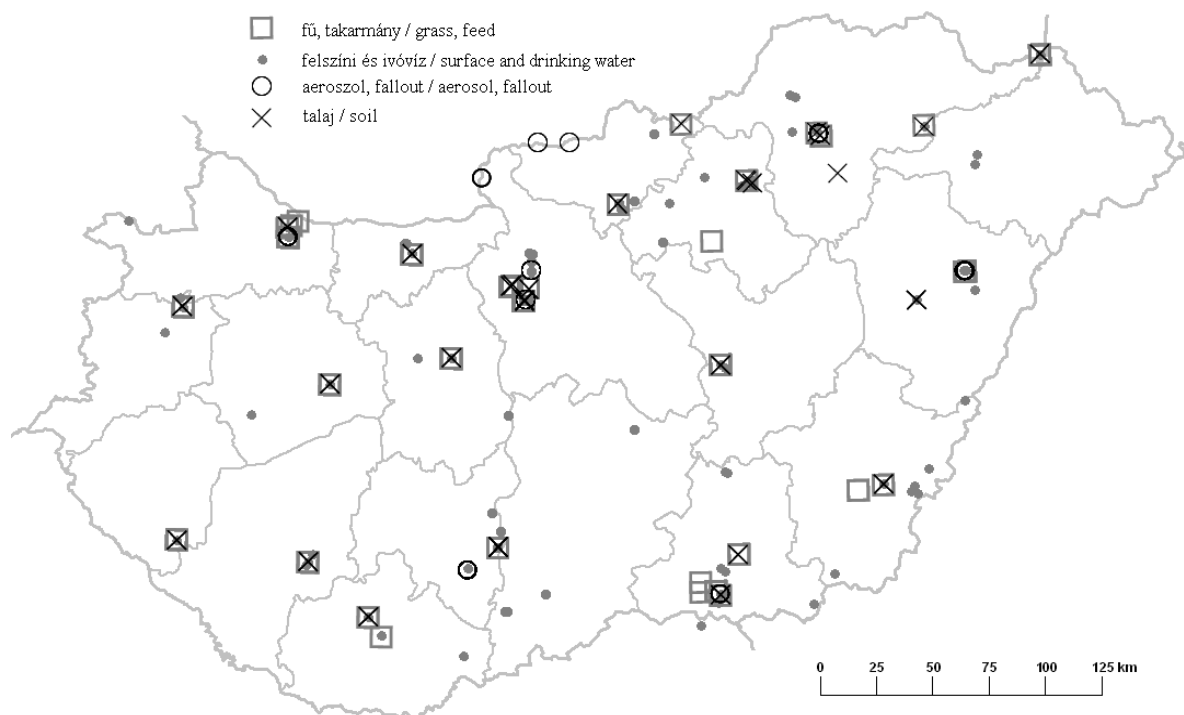
körülbelül egyenlő arányban szerepelnek a vizsgálati programban. A különböző minták mintavételi helyeit az 1. ábra mutatja.

I. TÁBLÁZAT: Az ERMAH által 2008-ban vizsgált minták száma és százalékos megoszlása

Minta típusa	Vizsgált mintaszám	Arány (%)
ásvány- és ivóvíz	232	9,7
élelmiszer	576	24,0
felszíni víz	430	17,9
fű, széna	89	3,7
gabona	24	1,0
levegő	793	33,1
talaj	93	3,9
zöldség, gyümölcs	159	6,6
Összesen	2396	100

TABLE II.: Amount and distribution of different samples analysed in 2008 by RAMDAN

Type of sample	Number of samples examined	Ratio (%)
mineral and drinking water	232	9,7
comestibles	576	24,0
surface water	430	17,9
grass, feed	89	3,7
cereals	24	1,0
air	793	33,1
soil	93	3,9
vegetables, fruit	159	6,6
Total	2396	100



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

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

Az összes mérés felét az általában minden mintából elvégzett összes béta-aktivitás meghatározás tette ki. A nuklidspecifikus gamma-spektrometriai mérések több, mint 36%-os hányadot képviseltek. Ezek az eredmények a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációján kívül a ^{40}K , illetve levegőmintákban (aeroszol és fallout) más természetes radionuklidok (^7Be , ^{210}Pb) aktivitáskoncentrációját is tartalmazzák. A gamma-spektrometriai mérések 85%-ában a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációjára a mérőműszer kimutatási határa alatti eredményeket kaptunk. Ezekben az esetekben az adatok feldolgozása során konzervatív közelítésként a kimutatási határral számoltunk, azaz a tényleges aktivitáskoncentrációt minden bizonynal felülbecsültük.

A vizsgált mintákban meghatározott aktivitáskoncentrációkat az ország régiói szerint összesítettük, hogy az esetleges földrajzi eltéréseket ki tudjuk mutatni. (Ez leginkább a talaj ^{137}Cs eredmények esetében várható még, a csernobili baleset következtében az országban kialakuló szennyezettség területi egyenetlensége miatt.) Ezek a régiók a szekszárdi decentrum kivételével megegyeznek a decentrumok illetékességi területeivel (*I. táblázat*). A szekszárdi decentrum illetékességi területét két régióra osztottuk: Baranya, Zala, Somogy valamint Tolna, Veszprém és Fejér megyékre, jóllehet mindkét régióban a Tolna megyei laboratórium végezte a minták begyűjtését, előkészítését és mérését. A különböző típusú mérési eredményekből régióként átlagot számoltunk, ha legalább 6 ilyen mérési eredmény született. A *III-V. táblázatban* ezeknek az átlagoknak a tartományát közöljük abban az esetben, ha legalább 4 régióban történt átlagolás. Ezekon kívül méréstípusonként minden mintára megadtuk a mintaszámot, az egész éves átlagot, illetve az értékek terjedelmét (*III-V. táblázat*). A minták jelentős részénél a kimutatási határral figyelembe vett értékek miatt az átlagos ^{137}Cs -koncentrációk általában felülbecsültek.

III. TÁBLÁZAT: Az Egészségügyi Mérő- és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) által 2008-ban elvégzett összes béta-aktivitáskoncentráció mérések száma

Környezeti elemek	N	Egyedi mérések terjedelme	Éves területi átlagok terjedelme	Egyedi mérések átlaga
Aeroszol, mBq/m ³	528 (102)	0,21 - 60	–	2,72
Fallout, Bq/m ² (30 nap)	114 (2)	0,27 - 44,2	1,90 - 24,6	11,4
Folyóvíz	272 (0)	0,037 - 0,70	0,10 - 0,35	0,19
Állóvíz	81 (0)	0,025 - 1,86	0,12 - 0,53	0,34
Fű, takarmány	77 (0)	120 - 1200	370 - 855	606
Talaj (művelt és műveletlen)	28 (0)	119 - 762	–	423
Ivóvíz (vezetékes)	136 (5)	0,01 - 0,24	0,06 - 0,13	0,10
Ásványvíz	30 (5)	0,04 - 0,50	–	0,14
Zöldség	78 (0)	19,4 - 172	64,9 - 89,9	76,3
Gyümölcs	66 (0)	10,3 - 101	39,7 - 54,4	47,1
Gabona	24 (0)	14,1 - 184	–	83,3
Kenyér	83 (0)	18,3 - 65,7	31,7 - 44,6	37,6
Tej	117 (0)	9,8 - 61,2	40,0 - 50,7	44,6
Sajt	29 (0)	4,9 - 44,8	–	24,1
Túró	27 (0)	9,5 - 37,0	–	29,1
Tejpor	20 (0)	147 - 619	–	449
Sertéshús	40 (0)	44,5 - 135	–	94,4
Marhahús	41 (0)	39,7 - 146	–	96,1
Baromfi	40 (0)	32,9 - 133	–	90,2
Vegyes élelmiszer, Bq/nap	14 (0)	19,4 - 42,1	–	26,0
Tojás	37 (0)	10,0 - 47,3	–	37,6

(a zárójelben levő szám a kimutatási határ alatti mérési eredmények számát jelzi), az egyedi minták koncentrációinak és az éves területi átlagoknak a terjedelme, az egyedi minták alapján képzett országos átlag (Bq/kg illetve Bq/dm³, ha másként nincs jelölve)

TABLE III.: Number of gross beta activity measurements performed by the RAMDAN laboratories in 2008

Environmental samples	N	Range of ind. meas. results	Range of annual reg. averages	Average of ind. meas. results
Aerosol, mBq/m ³	528 (102)	0,21 - 60	–	2,72
Fallout, Bq/m ² /(30 days)	114 (2)	0,27 - 44,2	1,90 - 24,6	11,4
River	272 (0)	0,037 - 0,70	0,10 - 0,35	0,19
Lake	81 (0)	0,025 - 1,86	0,12 - 0,53	0,34
Grass, feed	77 (0)	120 - 1200	370 - 855	606
Soil (cultivated and uncult.)	28 (0)	119 - 762	–	423
Tap water	136 (5)	0,01 - 0,24	0,06 - 0,13	0,10
Mineral water	30 (5)	0,04 - 0,50	–	0,14
Vegetables	78 (0)	19,4 - 172	64,9 - 89,9	76,3
Fruit	66 (0)	10,3 - 101	39,7 - 54,4	47,1
Cereals	24 (0)	14,1 - 184	–	83,3
Bread	83 (0)	18,3 - 65,7	31,7 - 44,6	37,6
Milk	117 (0)	9,8 - 61,2	40,0 - 50,7	44,6
Cheese	29 (0)	4,9 - 44,8	–	24,1
Curd cheese	27 (0)	9,5 - 37,0	–	29,1
Milk powder	20 (0)	147 - 619	–	449
Pork	40 (0)	44,5 - 135	–	94,4
Beef	41 (0)	39,7 - 146	–	96,1
Chicken	40 (0)	32,9 - 133	–	90,2
Mixed comestibles, Bq/day	14 (0)	19,4 - 42,1	–	26,0
Egg	37 (0)	10 - 47,3	–	37,6

(the values in brackets indicate the number of measurement results below the detection limit); activity concentration ranges of individual samples and of annual regional averages and country averages of individual samples in Bq/kg or Bq/dm³ (if not indicated)

IV. TÁBLÁZAT: Az Egészségügyi Mérő- és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) által 2008-ban elvégzett ¹³⁷Cs aktivitáskoncentráció-mérések száma

Környezeti elemek	N	Egyedi mérések terjedelme	Éves területi átlagok terjedelme	Egyedi mérések átlaga
Aeroszol, μBq/m ³	150 (138)	0,32 - 33,1	1,9 - 6,2	5,3
Fallout, Bq/m ² /(30 nap)	99 (90)	0,01 - 3,01	0,01 - 1,28	0,38
Folyóvíz, mBq/dm ³	62 (62)	2,1 - 10,4	2,5 - 10	7,3
Állóvíz, mBq/dm ³	32 (32)	7,4 - 21	10 - 14	12,7
Fű, takarmány	35 (29)	0,01 - 2,15	–	0,67
Talaj (művelt és műveletlen)	78 (13)	0,6 - 40,5	2,3 - 14,6	8,2
Ivóvíz (vezetékes), mBq/dm ³	18 (18)	3,5 - 10,6	–	7,4
Ásványvíz	1 (1)	0,09 - 0,09	–	0,09
Zöldség	48 (46)	0,01 - 0,44	0,01 - 0,35	0,12
Gyümölcs	36 (36)	0,01 - 0,47	0,01 - 0,39	0,12
Gabona	20 (20)	0,01 - 0,43	–	0,15
Kenyér	31 (31)	0,01 - 0,36	–	0,11
Tej	21 (19)	0,01 - 0,17	–	0,04
Sajt	12 (11)	0,01 - 0,39	–	0,14
Túró	12 (12)	0,01 - 0,36	–	0,12
Tejpor	13 (11)	0,01 - 1,01	–	0,38
Sertéshús	13 (9)	0,01 - 0,25	–	0,13
Marhahús	15 (10)	0,01 - 1,7	–	0,31
Baromfi	14 (12)	0,01 - 0,26	–	0,10
Vegyes étel	10 (10)	0,01 - 0,07	–	0,04
Tojás	17 (17)	0,01 - 0,42	–	0,13

(a zárójelben levő szám a kimutatási határ alatti mérési eredmények számát jelzi), az egyedi minták koncentrációinak és az éves területi átlagoknak a terjedelme, az egyedi minták alapján képzett országos átlag (Bq/kg, illetve Bq/dm³, ha másként nincs jelölve)

TABLE IV.: Number of ¹³⁷Cs activity concentration measurements performed by the RAMDAN laboratories in 2008

Environmental samples	N	Range of ind. meas. results	Range of annual reg. averages	Average of ind. meas. results
Aerosol, μBq/m ³	150 (138)	0,32 - 33,1	1,9 - 6,2	5,3
Fallout, Bq/m ² /(30 days)	99 (90)	0,01 - 3,01	0,01 - 1,28	0,38
River, mBq/dm ³	62 (62)	2,1 - 10,4	2,5 - 10	7,3
Lake, mBq/dm ³	32 (32)	7,4 - 21	10 - 14	12,7
Grass, feed	35 (29)	0,01 - 2,15	–	0,67
Soil (cultivated and uncul.)	78 (13)	0,6 - 40,5	2,3 - 14,6	8,2
Tap water, mBq/dm ³	18 (18)	3,5 - 10,6	–	7,4
Mineral water	1 (1)	0,09 - 0,09	–	0,09
Vegetables	48 (46)	0,01 - 0,44	0,01 - 0,35	0,12
Fruit	36 (36)	0,01 - 0,47	0,01 - 0,39	0,12
Cereals	20 (20)	0,01 - 0,43	–	0,15
Bread	31 (31)	0,01 - 0,36	–	0,11
Milk	21 (19)	0,01 - 0,17	–	0,04
Cheese	12 (11)	0,01 - 0,39	–	0,14
Curd cheese	12 (12)	0,01 - 0,36	–	0,12
Milk powder	13 (11)	0,01 - 1,01	–	0,38
Pork	13 (9)	0,01 - 0,25	–	0,13
Beef	15 (10)	0,01 - 1,7	–	0,31
Chicken	14 (12)	0,01 - 0,26	–	0,10
Mixed comestibles, Bq/day	10 (10)	0,01 - 0,07	–	0,04
Egg	17 (17)	0,01 - 0,42	–	0,13

(the values in brackets mean the number of measurement results below the detection limit); activity concentration ranges of individual samples and of annual regional averages; country averages of individual samples in Bq/kg or Bq/dm³ units (if not indicated)

V. TÁBLÁZAT: Az Egészségügyi Mérő- és Adatszolgáltató Hálózat (ERMAH) által 2008-ban meghatározott ⁹⁰Sr és ³H aktivitáskoncentráció-mérések száma

Környezeti elemek	N	Egyedi mérések terjedelme	Éves területi átlagok terjedelme	Egyedi mérések átlaga
⁹⁰ Sr				
Folyóvíz, mBq/dm ³	11 (3)	1,9 - 4,7	–	3,3
Ivóvíz (vezetékes), mBq/dm ³	38 (32)	2 - 81	2,5 - 14	10,3
Tej, mBq/dm ³	20 (14)	4,2 - 160	–	32
Élelmiszer, mBq/nap	11 (10)	3,1 - 50	–	17,6
³ H				
Folyóvíz	9 (0)	1,1 - 3,0	–	2,0
Ivóvíz (vezetékes)	40 (7)	0,16 - 3,2	0,34 - 1,0	0,7

(a zárójelben levő szám a kimutatási határ alatti mérési eredmények számát jelzi), az egyedi minták koncentrációinak és az éves területi átlagoknak a terjedelme, az egyedi minták alapján képzett országos átlag (Bq/dm³, ha másként nincs jelölve)

TABLE V.: Number of ^3H and ^{90}Sr activity concentration measurements performed by the RAMDAN laboratories in 2008

Environmental samples	N	Range of ind. meas. results	Range of annual reg. averages	Average of ind. meas. results
^{90}Sr				
River, mBq/dm ³	11 (3)	1,9 - 4,7	–	3,3
Tap water, mBq/dm ³	38 (32)	2 - 81	2,5 - 14	10,3
Milk, mBq/dm ³	20 (14)	4,2 - 160	–	32
Comestibles, mBq/day	11 (10)	3,1 - 50	–	17,6
^3H				
River	9 (0)	1,1 - 3,0	–	2,0
Tap water	40 (7)	0,16 - 3,2	0,34 - 1,0	0,7

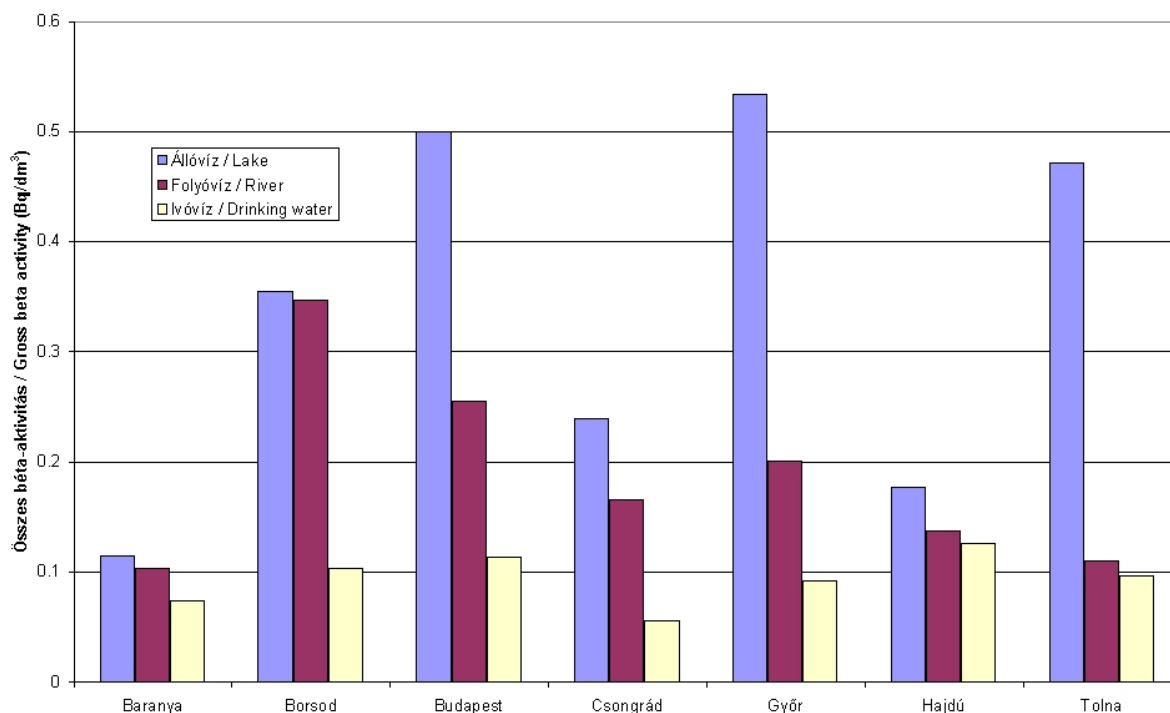
(the values in brackets mean the number of measurement results below the detection limit); activity concentration ranges of individual samples and of annual regional averages; country averages of individual samples, Bq/dm³ (if not indicated)

A *légkör* radioaktív szennyezettségének vizsgálata során 678 aeroszol és 115 fall-out mintát vizsgáltak a laboratóriumok. A mintavételi helyek az 1. ábrán láthatók. Az aeroszol minták (^{90}Sr -ra vonatkoztatott) összes béta-aktivitáskoncentrációjának tartománya 0,21 és 60 mBq/m³ között volt. Ez a tartomány valamivel szélesebb, mint 2007-ben, de a mért értékek átlaga alacsonyabb a 2007-es átlagnál(1). A hálózatban négy laboratórium rendelkezett közepes légforgalmú mintavevővel, lehetővé téve az aeroszol radionuklid összetételének gamma-spektrometriai elemzését. A mérési eredmények alapján a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációjának a területi átlagai 1,9 és 6,2 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ között változtak, a jellemző értékek azonban az 5,3 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ éves, országos átlag körüliek voltak területi különbségek nélkül.

A *fall-out* (légköri kihullás) minták területenkénti összes béta-aktivitáskoncentrációinak átlagai 1,9 és 24,6 Bq/m²/(30 nap) közöttiek voltak. A fall-out ^{137}Cs aktivitásának területi átlagai 99 mérés alapján 0,01 és 1,28 Bq/m²/(30 nap) között változott, a legnagyobb értéket Hajdú-Bihar megyében, a legkisebbet Csongrád megyében mérték. (Meg kell azonban jegyezni, hogy a mért eredmények 91%-a műszerek kimutatási határai alatt volt.)

A *felszíni vízfolyások és tavak vizét* közel 80, a nagyobb települések *ivóvizét* közel 40 mintavételi ponton havi rendszerességgel ellenőrzik a laboratóriumok (1. ábra). A 314 folyóvízmintában, illetve a 116 állóvízmintában mért összes béta-aktivitáskoncentráció területi átlagai 0,10-0,35 Bq/dm³, illetve 0,12-0,53 Bq/dm³ közöttiek voltak.

Az összesen 201 vizsgált vezetékes *ivóvízmintában* a ^{40}K -re vonatkoztatott összes béta-aktivitáskoncentrációk területi átlagértékei 0,06-0,13 Bq/dm³ között változtak, a területi maximum kisebb volt, mint a felszíni vizeké. Az ivóvízben mért összes béta-aktivitáskoncentrációk minden mintánál megfeleltek a WHO által ajánlott 1,0 Bq/dm³ referencia szintnek(2). Az összes béta-aktivitáskoncentrációk éves átlagait a folyó-, álló- és ivóvízmintákban a 2. ábra mutatja.



2. ábra: Folyóvizek, állóvizek és ivóvizek összes béta-aktivitásának éves területi átlagai

Figure 2.: Annual regional mean values of gross beta activity of rivers, lakes and drinking waters

Az ivóvizek ^{137}Cs aktivitáskonzentrációjára kapott mindössze 18 mérési eredmény mindegyike igen kicsi, kimutatási határ alatti volt. Az egyes laboratóriumokban a feldolgozott minta mennyiségétől, az alkalmazott mérés technikától valamint a mérési körülményektől függő kimutatási határok 3,5-10,6 mBq/dm³ között változtak.

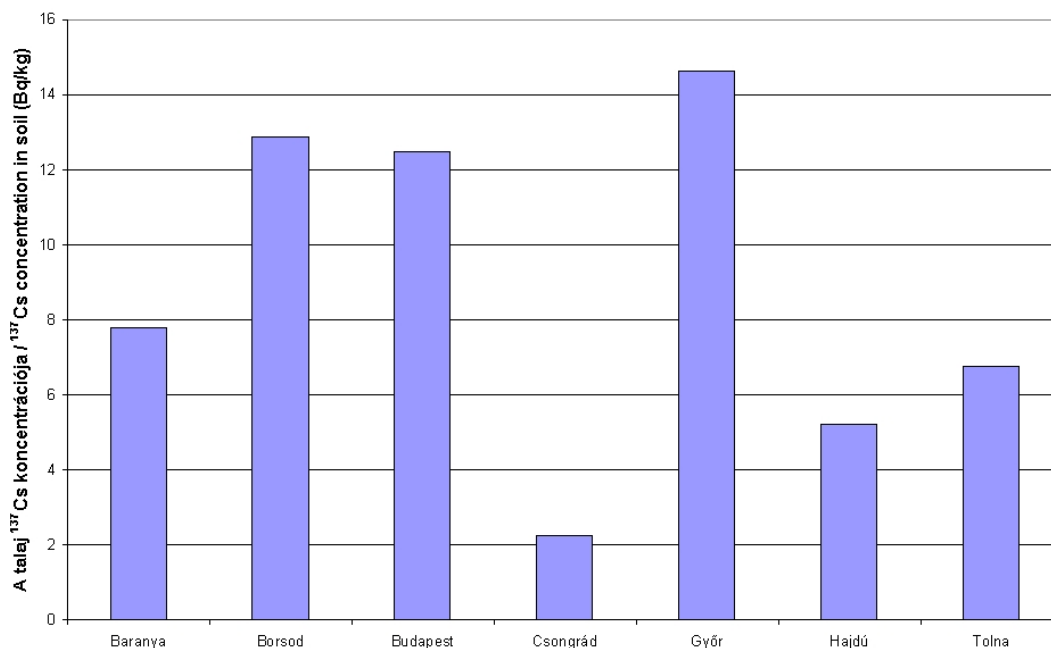
2004-től a hálózat laboratóriumai a vizsgálati program szerint az ivóvíz ^{90}Sr aktivitáskonzentrációját is meghatározták. A megyékből vett összesen 38 minta mérési eredménye alapján a ^{90}Sr aktivitáskonzentrációja 2-81 mBq/dm³ között változott, és az eredmények 84%-a kimutatási határ alatti volt.

A 275/2002. (XII. 21.) Korm. rendelet alapján ivóvizekben is megkezdődött a ^3H aktivitáskonzentrációjának meghatározása a decentrumokhoz tartozó megyék területéről vett mintákban, féléves gyakorisággal. Az összesen 40 mintában mért ^3H -aktivitáskonzentráció

0,16-3,2 Bq/dm³ között változott. Ez a tartomány közel két nagyságrenddel kisebb, mint a 201/2001. (X. 25.) Korm. rendeletben indikátor jellemzőként megadott 100 Bq/dm³ érték. Megjegyezzük, hogy az összes trícium mérést az OSSKI laboratóriumában végezték, ugyanis ilyen kapacitással a középszintű laboratóriumok nem rendelkeznek.

A talaj mintázását a felső 10 cm vastag rétegből végezték a hálózat munkatársai (1. ábra). A talajban a ^{137}Cs eloszlását elsősorban a terület hasznosítása, illetve a talajművelés módja határozza meg. A talajfelszínre kiülepedett ^{137}Cs erősen kötődik a talaj ásványi frakciójához, így (talajtípustól függően) hosszú ideig jellemzően a felszíni rétegekben marad. Emiatt a műveletlen talajok felső 10 cm-es rétegében a csernobili baleset utáni években nagyobb volt a cézium aktivitáskonzentrációja, mint a művelt területeken. Ez az eltérés az utóbbi években már elhanyagolható mértékűre csökkent, ezért nem értékeltük külön a művelt és műveletlen talajokat. A ^{137}Cs -nek az egyedi mintákban mért aktivitáskonzentrációja 0,6 és 40,5 Bq/kg

között változott, az éves átlag 8,2 Bq/kg. Ezek az értékek kisebbek a 2007-es értékeknél (1,4; 71 ill. 9,9 Bq/kg), de igazodnak a 2006-os értékekhez (0,7; 34 ill 9,5 Bq/kg)¹. Az eredményekben valamelyest még tükröződik a ¹³⁷Cs csernobili balesetet követő kihullásának országos eloszlása, azaz az ország É-i harmadában, a Győr-Budapest-Miskolc térségben s attól É-ra a ¹³⁷Cs leülepedése mintegy kétszer akkora volt, mint az ország középső és déli harmadában (3. ábra).



3. ábra: Talajokban mért ¹³⁷Cs aktivitáskoncentrációk 2008. évi területi átlagai

Figure 3.: Annual regional averages of ¹³⁷Cs activity concentrations in soil in 2008

A fűvekben és takarmányfélékben a ⁴⁰K-re vonatkoztatott összes béta-aktivitáskoncentráció területi átlagai a 370-855 Bq/kg tartományban változtak. A mintavételi helyeket az 1. ábra mutatja. A mért ¹³⁷Cs aktivitáskoncentrációk már erősen lecsökkentek, az egyedi mérési eredmények terjedelme 0,01-2,15 Bq/kg közötti volt (száraz tömegrre vonatkoztatva), a minimum érték azonos a mérést jellemző kimutatási határral.

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 és a körte 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. Az elvégzett vizsgálatok 98%-ában a ¹³⁷Cs aktivitáskoncentrációja kimutatási határ alatti volt, a legnagyobb mért érték a zöldségfélék esetében 0,44 Bq/kg, a gyümölcsök esetében 0,47 Bq/kg volt (nyers tömegrre vonatkoztatva). Az éves területi átlagok minimuma és maximuma között mutatkozó jelentős eltérést a kimutatási határok közötti különbség eredményezte (IV. táblázat).

A szemes termények közül a laboratóriumokban rendszeresen a búza, árpa, rizs és kukorica radioaktivitását vizsgálják, illetve a belőlük készült kenyér ellenőrzését végzik. A gabonafélékről is elmondható, hogy a ¹³⁷Cs aktivitáskoncentrációja az utóbbi évek tendenciáját követve immár az összes vizsgált mintában a műszerek kimutatási határa alá

csökkent. A szemes termény kenyérré történő feldolgozása során a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja általában még tovább csökken. A gabonában és a kenyérben mért ^{137}Cs -aktivitáskoncentrációk területi különbségeire a zöldség- és gyümölcsfélénél elmondottak érvényesek. Az összesen 20 gabonamintában a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja 0,01-0,43 Bq/kg között változott, azonban ezek egyúttal a kimutatási határok közötti különbségek is. A vizsgált 31 kenyérmintában a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja minden esetben a műszerek kimutatási határa (0,01-0,36 Bq/kg) alatt volt.

Az állati eredetű élelmiszerek közül a húsféléket valamint a tejet és tejtermékeket vizsgáltuk. A húsfélékből (sertés, marha, baromfi) vett összesen 42 (rendre 13, 15 és 14) minta gamma-spektrometriai elemzése szerint a ^{137}Cs -nek az egyedi mintákban mért aktivitáskoncentrációja a sertés- és baromfihús esetén a 0,01-0,26 Bq/kg tartományba esett. A marhahús esetében két alkalommal mértünk a szokásostól kiugró értéket (1,27 és 1,7 Bq/kg), így a mért értékek tartománya 0,01-1,7 Bq/kg, átlaguk 0,31 Bq/kg. A kiugró értékeket leszámítva a legmagasabb mért érték mindössze 0,59 Bq/kg, az így számolt átlag 0,13 Bq/kg, a 2007-es átlagérték 0,15 Bq/kg volt. A sertés- és baromfihús aktivitáskoncentrációinak éves, országos átlagai (0,13 és 0,10 Bq/kg) hasonlóak a 2007-es értékekhez (0,15 és 0,14 Bq/kg). A mért értékek 26%-a kimutatási határ feletti volt.

Tejből és tejtermékekből (sajt, túró és tejpor) összesen 253 mintát vizsgáltak a hálózat laboratóriumai, amelyeken összesen 370 vizsgálatot végeztek el (ezen belül a gamma-spektrometriai mérések száma 58 volt). Az egyedi tejmintákat időszakonként egyesítve és előkoncentrálva, 10-12 liternyi nyerstejnek megfelelő mintákból végezték el a gamma-spektrometriai elemzést. Az egyesített tejmintákban a ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja a 0,01-0,17 Bq/dm³ tartományba esett. (Az esetek 90%-ában a ^{137}Cs -koncentráció a kimutatási határnál kisebb volt.) Az ország területére vonatkozó éves átlag 0,04 Bq/dm³. A sajtban és túróban mért ^{137}Cs aktivitáskoncentráció éves, országos átlaga a tejnél magasabb, 0,14 ill. 0,12 Bq/kg volt. A tejporban – a technológiából eredő koncentráció miatt – a tejnél csaknem tízszer nagyobb, 0,38 Bq/kg átlagos aktivitáskoncentrációt mértek.

2004-től a decentrumonként összesített tejmintákból negyedéves gyakorisággal ^{90}Sr meghatározásokat is végeztek. Az országos éves átlag 2008-ban 32 mBq/dm³ volt, amely hasonló a 2007. évi értékhez (33 mBq/dm³)(1).

2004-ben megkezdtek a közétkeztetésből mintázott *vegyes élelmiszer* féléves gyakoriságú radiológiai vizsgálatát. A minták ^{137}Cs aktivitáskoncentrációja 2008-ban minden esetben a kimutatási határ alatt volt, ami a különböző laborokban a 0,01-0,07 Bq/nap tartományban változott. A ^{90}Sr aktivitáskoncentrációja egy mérés kivételével ugyancsak a kimutatási határ alatt volt, így az éves országos átlag a 2007. évinél kisebb, 17,6 mBq/nap lett.

A laboratóriumok heti egy alkalommal mérik a gamma-sugárzás környezeti dózisegyenérték-teljesítményét (röviden a *gamma-dózisteljesítményt*) a laboratóriumok környezetében (6 mérési pont), amiből 2008-ban 289 mérési adat született. Az OSSKI munkanapokon három alkalommal méri a gamma-dózisteljesítményt a telephelyén, majd ezekből heti átlagokat számol (50 mérési adat). Az összesen 339 mérési adat átlaga 119 nSv/h, szórása 16 nSv/h. A mért értékek 92%-a 100 és 140 nSv/h közé esett.

A talaj ^{137}Cs aktivitáskoncentrációjából származó *külső sugárterhelés* becsléséhez 0,186 (nSv/h)/(Bq/kg) értékű konverziós tényezőt használtunk, amit táblázatos értékekből származtattunk(3). Ezzel a konverziós tényezővel megszorozva a ^{137}Cs talajmintában mért aktivitáskoncentrációját, megkapjuk a ^{137}Cs -től származó dózisteljesítmény-többletet 1

méterrel a talaj felett. Az épületben tartózkodás időhányadát 0,8-nek (4), az árnyékolási tényezőt szintén 0,8-nek vettük.

A beléggzéssel, ételmiszerrel, illetve ivóvízzel a szervezetbe került ^{137}Cs által a hazai lakosságot érő évi *effektív dózis* becsléséhez a *IV. táblázatban* közölt ^{137}Cs -aktivitáskoncentrációkból indultunk ki. (Az ivóvíz esetében annak ^3H -tartalmát is figyelembe vettük, $0,69 \text{ Bq/dm}^3$ átlagos koncentrációval számolva.) A számításokat a megfelelő dóziskonverziós tényezők(5) és a következőkben felsorolt beléggzési (6), ivóvíz- és ételmiszer-fogyasztási adatok (7) felhasználásával végeztük el: légzésteljesítmény $8400 \text{ m}^3/\text{év}$, az egy főre jutó ivóvízfogyasztás $600 \text{ dm}^3/\text{év}$, tej $56,9 \text{ dm}^3/\text{év}$, tejtermék $5,7 \text{ kg}/\text{év}$, hús és húskészítmény $57,3 \text{ kg}/\text{év}$, cereáliák $88,0 \text{ kg}/\text{év}$, zöldségfélék $85,1 \text{ kg}/\text{év}$, gyümölcsfélék $44,9 \text{ kg}/\text{év}$. A fenti adatok segítségével becsült, *mesterséges forrásokból eredő éves sugárterhelés* összetevőit a *VI. táblázatban* foglaltuk össze. A táblázatból láthatóan a talaj mesterséges eredetű sugárzásából a hazai lakosságot érő külső sugárterhelés $4,8 \mu\text{Sv}/\text{év}$, míg a levegő, élelmiszerek és ivóvíz ^{137}Cs -szennyezettsége révén – az utóbbinál a ^3H koncentrációját is figyelembe véve – kapott belső sugárterhelés mindössze $0,62 \mu\text{Sv}/\text{év}$ nagyságú. Összességében a mesterséges forrásokból származó $5,4 \mu\text{Sv}/\text{év}$ járulékos sugárterhelés elhanyagolhatóan kicsi a természetes forrásokból eredő, világátlagként⁴ elfogadott $2,0 \text{ mSv}/\text{év}$ és a hazai felmérések (8,9,10) alapján becsült $3,1 \text{ mSv}/\text{év}$ természetes forrásokból eredő lakossági sugárterhelés mellett.

VI. TÁBLÁZAT: Mesterséges radionuklidoktól (^{137}Cs és ^3H) származó külső és belső lakossági sugárterhelés 2008-ban

Besugárzási útvonal	Effektív dózis, $\mu\text{Sv}/\text{év}$
Külső sugárforrás:	
Talajfelszín (^{137}Cs)	4,8
Belső sugárforrás:	
Inhaláció (^{137}Cs)	0,0017
vóvíz ($^3\text{H} + ^{137}\text{Cs}$)	0,065
Zöldség (^{137}Cs)	0,132
Gyümölcs (^{137}Cs)	0,072
Gabona (^{137}Cs)	0,166
Hús (^{137}Cs)	0,135
Tej-, tejtermék (^{137}Cs)	0,048
Belső sugárforrások összesen:	0,62
Mindösszesen:	5,4

TABLE VI.: External and internal radiation doses due to artificial radionuclides (^{137}Cs and ^3H) in 2008

Exposure path	Effective dose, $\mu\text{Sv}/\text{year}$
External sources:	
Talajfelszín (^{137}Cs)	4,8
Internal sources:	
Inhalation (^{137}Cs)	0,0017
Drinking water ($^3\text{H} + ^{137}\text{Cs}$)	0,065
Vegetables (^{137}Cs)	0,132
Fruit (^{137}Cs)	0,072
Cereals (^{137}Cs)	0,166
Meat (^{137}Cs)	0,135
Milk and milk products (^{137}Cs)	0,048
Internal sources altogether:	0,62
Grand total:	5,4

IRODALOM

1. *Kocsy G., Guzzi J., Kerekes A. és mtsai:* Környezeti sugáregészségügyi mérési eredmények 2007-ben. *Egészségtudomány* 2009. 53/1. 41-56.
2. http://www.higienikus.hu/egeszsegtudomany/cikk/2009_1/Kocsy.pdf
3. World Health Organization, Guidelines for Drinking-Water Quality, Third Edition, Incorporating the First and Second Addenda, Volume 1, Recommendations, Geneva, 2008.
4. International Commission on Radiation Units and Measurements, ICRU Report 53. Gamma-Ray Spectrometry in the Environment 1994.
5. Sources and Effects of Ionizing Radiation. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation, 1993 Report to the General Assembly, United Nations,
6. New York 1993.
7. International Basic Safety Standards for Protection Against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, IAEA Safety Series No. 115, Vienna 1996.
8. Generic Models for Use in Assessing the Impact of Discharges of Radioactive Substances to the Environment, IAEA Safety Report Series No. 19, Vienna .2001.
9. http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/tab12_02_07i.html, 2007-es KSH adatok
10. *Turai I.:* Sugáregészségügyi ismeretek. Medicina Kiadó, Budapest 1993.
11. *Nikl I.:* A népesség természetes forrásokból eredő sugárterhelése,
12. *Egészségtudomány* 1999. 43. 29-35. 1999.
1. *Kerekes A.:* Radioaktivitás, ionizáló sugárzás mindennapi életünkben.
13. Széchenyi füzetek No.6, Possum Kiadó, Budapest 2004. 43. 29-35.

GÁBOR KOCSY DIV.HEAD

DR. ISTVÁN TURAI, DIRECTOR GENERAL

tel.: (36-1) 482-2018

tel.: (36-1) 482-2001

fax: (36-1)229-1931

fax: (36-1) 482-2003

e-mail: kocsy.gabor@osski.hu

e-mail: Turai@osski.hu

„Frédéric Joliot-Curie” National Research Institute for Radiobiology and Radiohygiene (NRIRR)

RESULTS OF ENVIRONMENTAL RADIATION HYGIENIC MEASUREMENTS IN HUNGARY IN 2008.

Abstract: The Radiological Monitoring and Data Acquisition Network (RAMDAN) acts within the organisational frame of the National Public Health and Medical Officers 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). The latter works in the NRIRR, too, where the 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 by 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.

Altogether 2396 samples were analysed by the RAMDAN laboratories in 2008. Comparing the results with those of the previous years we can conclude that the mostly natural gross beta activity in the main environmental components as well as in comestibles shows minor fluctuations, and the activity concentration of the artificial ^{137}Cs is at about the detection limit of the measurement technique applied, meaning that it is often under it. The average effective dose to the Hungarian population from man-made sources in 2008 was assessed to be 5.4 $\mu\text{Sv}/\text{year}$, which is less than two thousandth of the 3.1 mSv/year average dose to the Hungarian population from natural radiation sources. None of the measurement results in 2008 required a radiohygienic intervention.

Despite the radiation dose to the Hungarian population from man-made sources is very low, these measurements play an important role for both the comforting information of people and continuous maintenance of laboratory measurement ability and methods for environmental radiohygiene.

Their significance is definitive in the decision making process about both the severity of consequence of nuclear or radiological emergency situations and the justified interventions for protection of the affected population.

Keywords: environmental radiohygiene, radiological monitoring network, environmental radioactivity, radioactive contamination of comestibles, environmental radiation dose to the public

TOVÁBBKÉPZÉS

**DIREKT ÉS INDIREKT ÖNPUSTÍTÁS, AVAGY HOGYAN LEHET A
„SZUICIDOGÉN KLÍMÁT” CSÖKKENTENI?**

TEMESVÁRY BEÁTA

Szegedi Tudományegyetem, Pszichiátriai Klinika

Összefoglalás: Az önpusztítás nyílt formája a szuicídium, indirekt formáját többféle autodestruktív viselkedésforma jelenti (alkoholizmus, drogfogyasztás, risk taking behavior, sensation seeking, novelty seeking). Valamennyi mögött hasonló pszichodinamika áll; autoagresszió, a kellemetlen helyzetből kilépés, a valakinek szóló „üzenet” és az agresszió. Különösen fontos az öngyilkosság /öngyilkossági kísérlet, háttérében az agresszió szabályzási zavar, gyakran impulzivitással társulva. Az önpusztítást facilitálja a szuicidogén klíma (a világtól/társadalomtól a családokig és individuumokig húzódó káros attitűd, amely nemcsak nem gátolja, de kimondottan tolerálja (sőt preferálja) az önkárosító viselkedésformákat. Ez utóbbit komplex nevelési/oktatási és mentálhigiénés intézkedésekkel, valamint szuicidológiai ismereteket nyújtó orvoscépzéssel lehet csak mérsékelni.

Kulcsszavak: direkt és indirekt autodestruktivitás, autoagresszivitás szabályozása, orvos-beteg interakció szuicidogén klíma

Egészségtudomány 54/3 45-53 (2010)
Közlésre érkezett: 2009. június 19-én
Elfogadva: 2009. július 6-án

Dr. Temesváry Beáta
Szegedi Tudományegyetem ÁOK
Pszichiátriai Klinika
6720 Szeged
szilard@nepsy.szote.u-szeged.

Ringel, az elmúlt évtizedek legnevesebb európai öngyilkosságkutatója, *szuicidális klímá*-nak nevezte az öngyilkosság társadalmi hátterét jelentő (azt facilitáló vagy gátló) tényezők összességét (1). Mivel világszerte (főként Európában, s annak bizonyos régióiban) egyre több, az önpusztítás gyakoriságát elősegítő destruktív hatásról beszélhetünk, mindinkább az autodestrukciót elősegítő, vagyis „*szuicidogén klímá*”-ról szólhatunk (2, 3, 4).

Az önpusztítás (*autodestrukció*) nyílt formája a *szuicidium*; ha a cselekmény kivitelezése kevésbé drasztikus, nem „kemény” módszerű („kemény” módszert a nem gyógyszerrel elkövetett öngyilkossági cselekmények jelentik), vagy lehetőség van a megfelelő mentésre, „csak” *szuicid kísérletről* beszélünk. A meghalási szándéokra ugyanakkor sem a kivitelezés módjából, sem a túlélés tényéből nem lehet következtetni.

Lélektanilag a legtöbb *szuicidális* cselekményt erős *ambivalencia*, vagyis két, egymásnak ellentmondó érzelem együttese jellemzi (5). A problémáját *megoldani nem tudó* és/vagy súlyos *lelki krízisben lévő* (és/vagy *depressziós*) egyénben egyszerre munkál az életösztön, az élni akarás és a kellemetlen helyzetből történő kilépésnek (a meghalásnak) a vágya (4).

A túlélt *szuicid* kísérlet súlyát és veszélyét ugyanakkor nem szabad alábecsülni. Bár az erre vonatkozó arányok egzakt adatokkal történő alátámasztása nehéz, egyes vélemények szerint az öngyilkosságot megkísérlők mintegy 10-30%-a hal meg öngyilkosság következtében („*life time prevalence*”). Ennél valószínűbbnek tűnik, hogy az öngyilkosok 10-30%-ának élettörténetében szerepel korábbi *szuicid* kísérlet (6). A *szuicid* kísérleten átesetteknél a letális cselekmény, a *szuicidium* valószínűségét azokhoz képest, akik korábban nem kíséreltek meg öngyilkosságot, akár 100-szorosra is teszik (7).

Az önpusztítás, az autodestrukció legfontosabb lélektani elemét a pszichikumban *felgyülemlett, elfojtott* (vagy levezetésében gátlott) *agresszió* képezi. Erre – a depresszió jelensége kapcsán – Freud még a XX. század elején hívta fel a figyelmet, követői (*Abraham, Stekel, Adler*) fejlesztették tovább elképzelését már az öngyilkosságra vonatkoztatva (8).

Az *agressziógátlódást* a XX. század második felében több pszichológiai felfogás is az előtérbe állította.

Ringel „*preszuicidális szindróma*” koncepciójában az öngyilkosságot – sajnos csak az esetek egy részében – megelőző tünet-hármas is tartalmazza:

- (I) a több vonatkozásban (pl. érdeklődésben, életvitelben, emberi kapcsolatokban) is mutatkozó *beszűkülés*,
- (II) az *agressziógátlódás*, illetve
- (III) az *öngyilkosság*–/halál–/katasztrófa tematikájú *álmok, fantáziák*, *szuicid* elképzelések (9).

Kohut (10), illetve Henseler (11) *narcizmus* koncepciója a *narcisztikus személyiségzavar*, valamint az ezzel járó *narcisztikus depresszió* és *narcisztikus düh* kapcsán, indirekt módon szintén felhívja a figyelmet az *agresszió* szerepére, ahogy Kernberg (12) *borderline*-teóriája is. Ezek révén válik értelmezhetővé a nem pszichotikus és nem major depressziós öngyilkosságok nagy része.

A 70-es évektől a *biológiai pszichiátriai* kutatások kapcsán irányul a figyelem az *agressziószabályzás zavarára*, bár a *szuicidológusok* és a *pszichiáterek* nagy része még továbbra is magában a *depresszióban* (s nem az – akár *depresszióval* is magyarázható – *agressziószabályozási problémában*) keresi az öngyilkosság kulcsát. A kutatások a *depresszió*

mellett olyan jelenségek háttérben is *serotoninanyagcsere-zavart* mutatnak ki, mint az öngyilkosság (autoagresszió), az erőszakos, brutális bűncselekmények (heteroagresszió), vagy az ugyancsak agressziószabályzási inszufficienciával is járó alkoholizmus (13, 14, 15).

A szuicidium/szuicíd kísérlet központi mechanizmusát tehát az agresszió gátlódása, illetve a saját személy elleni fordulása,

- (I.) az *autoagresszió* jelenti. Gyakran éppen ezért az autoagresszió fogalmat a szuicidium/szuicíd kísérlet, illetve az *önsértés* (automutilitatio) szinonimájaként is használjuk. Emellett azonban főként a (nyílt) önpusztítást más lelki mechanizmusok is mozgatják. Fontos pszichodinamikai tényező
- (II.) a kellemetlen helyzet megszakításának vágya (a „*kilépés*”),
- (III.) a valakinek szóló üzenet, a *kommunikáció*, amit az esetek mintegy 30-40%-ában megírt búcsúlevelével is alátámaszt. Emellett a szuicidális cselekmények egy része mögött
- (IV.) *agresszió* is munkál (16). Ez utóbbi, a bosszú komponense főleg gyermek/serdülő szuicidiumok, illetve a szerelmi csalódás vagy szakítás motiválta öngyilkosságok esetében számottevő.

A legnevesebb amerikai szuicidológus, *Shneidman* (17) a cselekmény háttérben álló lelki fájdalomra (*psychache*) irányítja a figyelmet, *Joiner* a szuicidális cselekmények előzményeként korántsem ritka gyermekkori fizikai (s főként szexuális) *bántalmazás, abúzus* kóroki szerepét hangsúlyozza (18).

Az önpusztítás *indirekt, „rejtett”* (vagy *krónikus, illetve protrahált*) formáját jelenti többek között az alkoholizmus – amire *Menninger* már 1938-ban felhívta a figyelmet (19). De a drogfogyasztás, illetve több más, az egészséget, testi épséget, az egzisztenciát vagy akár az életet hosszabb-rövidebb távon veszélyeztető (20), ám korántsem szuicidiumnak látszó cselekmény is idesorolható (sensation seeking, *Zuckerman*, novelty seeking, *Cloninger*, kockázatkereső viselkedés stb., 21, 22, 23).

Az említett lélektani mechanizmusok a (sokszor az önpusztító életformát folytató egyénben sem tudatosuló) autoagresszió, a kellemetlen helyzetből pl. kábulatban vagy egy különleges élmény kapcsán történő *kilépés*, a valakinek – pl. az elhanyagoló szülőnek, közömbös partnernek – szóló önpusztító cselekmény általi *üzenet*, „kommunikáció”, vagy az ezzel gyakran együttjáró *agresszió* (a bosszúállás) a nyílt önpusztításhoz hasonlóan gyakran tetten érhetők az indirekt önpusztítást jelentő viselkedésformában is (drogozó gyermekek, dohányzó-alkoholizáló kamaszok, veszélysportokat űző fiatalok stb.).

A pszichológiai elméletek és gyakorlat mellett a biológiai kutatások oldaláról is megerősített eseménysor (az agresszió – az agresszió-elfojtás –, illetve az agresszió saját személy ellen fordulása) fontossága felhívja a figyelmet a komplex, integratív látásmód fontosságára. Ahogy valamennyi pszichiátriai (sőt: testi) betegséget is holisztikusan, *bio-pszicho-szociális egységként* kellene szemlélni és értelmezni, a nyílt (és akár a rejtett) önpusztítás megnyilvánulásait is komplexitásukban, *holisztikusan* kell megközelítenünk (24, 25).

A *bio-pszicho-szociális determináció* felöleli az önpusztítás *biológiai* (genetikai, molekulárgenetikai, biokémiai, sőt akár neuro-pszichoanatómiai és fiziológiai determinánsait), valamint *pszicho-szociális faktorait* is.

A genetikai hatások önmagukban is két -- sőt kétszer két -- módon érvényesülnek az önpusztítás keletkezésében.

A szuicidiumok háttérében az esetek mintegy 90%-ában *pszichiátriai megbetegedések* valószínűsíthetők (26). Ezek egy részénél (pl. szkizofrénia, bipoláris kórkép, major depresszió) komoly genetikai *hajlamosító* (ám nem kimondottan determináló!) hatással kell számolni (27). Ettől függetlenül (de akár ehhez társulva is!) egy másik mechanizmus, az impulzivitás és agresszió genetikai hajlama is szerepet kaphat.

Az örökletesség genetikája mellett *szociokulturális hatások* (= szocio-genetikus öröklés) is érvényesülhetnek. A problémákkal megbirkózni nem tudás (= *insufficiens coping*) és a destruktív/autodestruktív viselkedésminták lehetnek a – szó szoros értelmében vett – genetikai örökletesség következményei is.

Akár örökletes hajlamot mutató betegségek (szkizofrénia, PMD, bipoláris kórkép, major depresszió), akár az impulzív-agresszív viselkedésre való hajlam részjelensége is lehet ugyanis a problémákkal való megbirkózni nem tudás. Emellett – szociokulturális öröklés révén – betegségektől függetlenül a *szociális minta* (a destruktív/autodestruktív viselkedésminták) ún. *szociális tanulás* révén bekövetkező transzgenerációs továbbadásával is átvivődhet a nem kívánatos magatartásforma.

A mindkét úton (genetikusan és szociogenetikusan) „átörökített” hajlamra mind a nyílt önpusztítás, szuicidium, mind pedig az egyik legelterjedtebb indirekt önpusztításforma, az alkoholizmus nyújt példát. A genetikai „betegség-hajlam” mellett számottevő ugyanis az autodestruktív–destruktív magatartásminták szociális tanulás révén kialakuló hatása is.

Az említett *biológiai/genetikai predispozíció* (akár a fokozott szuicidium-veszéllyel járó pszichiátriai betegségekre, akár az impulzív cselekedetekre való hajlam révén), vagy az agressziószabályzás zavarához vezető genetikai hatások mellett is számolni lehet – legalábbis járulékosan – akár a pszichiátriai beteg magatartás, akár a kontrollálatlan agresszív viselkedés szociogenetikus hatásával. Ez szerencsére nem mindig jut érvényre. Bár a külön nevelődött ikrek példája igazolja az alkoholizmusban szerepet játszó genetikai hajlam tényét, ez – „szociális minta nélküli”, azaz nem alkoholizáló környezetben akár következmények nélkül is maradhat. Bár – ahogy *Schuckit* felhívja a figyelmet – erre nem sok az esély korunkban (28).

Még egy téveszme, vagy a paranoiás/paranoid gondolkodás is átvivődhet egy akár nem pszichotikus, de befolyásolható személyre is (l. „folie deux”), ugyanúgy hathat kártékonyan a pszichotikus (elmebeteg), a szellemi fogyatékos, az impulzív-agresszív, vagy akár a többé-kevésbé súlyos személyiségzavarban szenvedő szülő viselkedése, gondolkodásának, értékítéletének vagy attitűdjeinek kóros vagy legalábbis problematikus volta környezetére, utódaira.

A *pszichotraumák* károsító hatása nemcsak a gyermekbántalmazás egyre kiterjedtebb szakirodalma kapcsán ismert. A bántalmazottból bántalmazóvá (illetve pszichiátriai beteggé vagy deviáns személyiségűvé) váló gyermek tragikus sorsa ismert; a traumatikus élmények nyomán kialakuló poszttraumás stresszbetegség (PTSD) mellett az ilyen élményeknek számos egyéb kockázata is lehetséges (29, 30, 31).

A kutatások egy része még olyan (inkább biológiai-genetikai eredetűnek tartott) kórképek, mint pl. a szkizofrénia vagy a mániás-depresszió esetén is felhívja a figyelmet a pszichoszociális hatások (különösen a traumák) jelentőségére. Messze vezetne az ok-okozati kapcsolatnak és a kölcsönös determinációnak a taglalása, amely – állatkísérletek és humánvizsgálatok alapján egyaránt – azt mutatja, hogy a káros pszicho-szociális hatások (pl.

anyadepriváció, szeparációs élmények) jelentősen károsítják a stressztűrést és/vagy a stresszkezelést, természetesen olyan mechanizmusok közbeiktatásával, mint pl. a szerotonin anyagszere befolyásolása vagy a HPA-tengely működése.

Az önpusztítás biológiai és pszicho-szociális determinánsainak együttes figyelembevételkor, felmérésüknél elengedhetetlen a *szuicidogén klíma* számbavétele. Ezt a tényezőt a „világ”, az emberiség, főként az ún. „nyugati”, ill. európai kultúra, ezen belül is az önpusztításra jobban hajló egyes országok, etnikumok, régiók, szubkultúrák vagy családok szuicidogén (mikro)klímája nagy mértékben befolyásolhatja.

A kiemelkedően magas magyar öngyilkos-halálozás már a XIX. században ismert volt, ami kisebb ingadozásoktól eltekintve több évtizeden át a XX. században is sokáig vezető helyet biztosított hazánknak az öngyilkossági világstatisztikákban. Magyarország Európa veszélyeztetett régiói egyikéhez tartozik:

- (I) *Közép-Európa* (a volt Osztrák--Magyar Monarchia utódállamain belül különösen a magyarok lakta területek, Erdély, vagy korábban a Vajdaság) mellett
- (II) *Skandinávia* (Finnország, Svédország, Dánia) is évtizedeken át kiemelkedő szuicid halálozási adatokat mutatott.
- (III) A rendszerváltozás olyan, a volt szocialista országokhoz tartozó területek magas szuicid rátáit hozta felszínre, ahol korábban nem voltak publikusak, vagy csak szűk szakmai körben voltak ismertek az adatok, illetve ahol az egyébként pozitív hatású rendszerváltozás is hozzájárulhatott a kialakuló anómia révén a kedvezőtlen „szuicidogén” hatáshoz (elsősorban a volt Szovjetunió utódállamaiban, pl. a Baltikumban).

Hazánk – ezek után az államok után – még a jelentős szuicid-ráta csökkenéseket követően is, sajnálatos módon, továbbra is az élbolyban maradt.

Az egyes *országokon belül* is előfordulnak jelentős szuicid-ráta különbségek (pl. Franciaországban, Olaszországban, Németországban). Különösen hazánkban ismert a XIX. század óta a Dél-Kelet-Alföld érintettsége, szemben a Dunántúl alacsonyabb szuicid halálozásával. Az intraterritoriális különbségek kevésbé magyarázhatók biológiai-genetikai okokkal, az eltérések inkább szociogenetikai tényezők szerepére utalnak. Valószínűbb az indulat- és agressziókezelésnek, valamint az önpusztításnak (öngyilkosságnak, alkoholizálásnak) *eltérő preferálása* az egyes családokban, szubkultúrákban (32), illetve az előbbiekből összetevődő nagyobb területi-etnikai-kulturális egységeken (pl. régiókon) belül, mintsem az, hogy az inkább genetikai-biológiai hajlammal magyarázható, öngyilkosságveszéllyel járó pszichiátriai betegségek (szkizofrénia, affektív kórképek) előfordulása mutatna ilyenféle regionális különbségeket (33).

Külön sajátosságot jelent a szuicidogén klímán belül az *egészségügy szuicidogén „mikroklímája”*, ami két területen mutatkozik meg.

Az egészségügyi dolgozók (különösen az *orvosok*) *szuicid rátái* a nyugati kultúrában aggasztóan magasak. Ez egyrészt pályaszelekcióval is magyarázható (mivel gyakran szorongó, vagy pszichés sérüléseken átesett személyek választják az orvosi hivatást), másrészt pedig az orvosoknál csaknem munkahelyi ártalomnak tekinthető depresszió, etilizálás és helytelen öngyógyszerezés (valamint „öngyógykezelés”) is magyarázhatja (34, 35, 36).

A foglalkozásból eredő ártalmak, a „kiégés” (*burnout*) (37), illetve a „*Helfer-* (segítő) *szindróma*” (38) még azokban az országokban is magyarázhatja a jelenséget, ahol az orvosok

jóval nagyobb megbecsülést élveznek. A „segítő”-szindróma jó szakmai teljesítményt jelent kikezdzhetetlen „szociális fasszáddal”, ám ehhez társuló magánéleti nehézségekkel, problémákkal. Ennek háttérében a már említett pályaszelekció által „kifiltrálódott” lelki sérüléseken átesett, nagy empátiakészsgű „segítők” (orvosok, pedagógusok) tudatalatti önmegeerősítő törekvése áll, amire a humán segítség a hivatott. A „Helfer-szindrómás” egyén főként saját magát veszélyezteti (túlzott elkötelezettsége és kudarcos magánélete miatt). A burnouts segítő viszont páciensét, tanítványát is.

Sajátos *orvos-beteg* („egészségügyi dolgozó–beteg”)-interakció érvényesül az öngyilkossági kísérleten átesett páciens és az őt ellátó egészségügyi dolgozók között (a mentősöktől az orvosokig) (39, 40). A szuicíd kísérlet ténye általában *frusztrációt* jelent az orvosnak; a „saját személy elleni agresszió” gyakran az „önhiba” képzetével (sőt gyakran büntetésvággyal társul: „fiztessék meg az öngyilkossal ellátása költségeit” – merül fel szakmai vitákon).

Ehhez társul a szuicíd kísérleten éppen átesett személy infantilis, *agresszív, provokatív* („hálátlan”) *viselkedése*, ami további feszültségforrás. Az orvosok – egészségügyi dolgozók előtt sem ismert az ún. „*szeretet-teszt*” (a betegnek az őt ellátó, segítő toleranciáját/ „szeretetét” próbára tevő, tudatalatti provokációja, ami negatív érzelmeket, indulatokat mozgat meg az orvosokban/ápoló személyzetben). Hosszabb távon ez a „hálátlan” viselkedés fokozza az orvosok mentálhigiénés veszélyeztetettségét is. Látens szuicíd gondolatokat/késztetéseket aktiválhat bennük, illetve megmozdítja a halállal / haldoklással / veszteséggel kapcsolatos félelmeiket, szorongásaikat (39, 40, 41).

Ez olyan *mélylélektani folyamatokat* eredményez, amelyek hatására az orvos

- (I) *felnagyíthatja* a páciens szuicíd-veszélyeztetettségét, s ad absurdum – iatrogén módon, természetesen nem tudatosan, csupán a halállal/öngyilkossággal kapcsolatos „rendezetlen” attidűdje révén – akár szavak nélkül, nonverbálisan is felerősítheti a beteg szuicíd késztetését.
- (II) A másik veszélyt az rejti, hogy az orvos esetleg nem ismeri fel, bagatellizálja páciense szuicidium-veszélyét, mert pl. az saját (elfojtott) öngyilkosság-késztetését hozná felszínre. Ismert, hogy a kísérletet követően néhány órán, majd 1–2 napon, 1 héten, 6 héten, majd fél éven belül különösen nagy az újabb – nem ritkán fatális – öngyilkossági cselekmény-ismétlődés valószínűsége. Ezért fontos minden olyan iatrogén ártalomforrás, amely vagy elfedheti az orvos előtt betege öngyilkosság veszélyeztetettségét, vagy irreálisan felnagyítja azt, „önmagát beteljesítő jóslatként” aktiválódva (39, 40, 41).

Az orvosok, vizsgálataink szerint (*Temesváry* 4, 35, 36), aggasztó mértékben *eltúlozzák*, illetve *akceptálják* a betegek *súlyos betegség* miatti öngyilkosság-motivációját. Mivel az esetek többségében a súlyos betegekben munkáló életösztön erősebb a halálvágnál /-félelemnél, iatrogén szuicidiumveszélyt okozhat, ha az orvos nem tudja saját/rejtett öngyilkossági/ krízismotivációit elkülöníteni a betegétől. „*Interferencia*” vagy éppen „*kioltás*” (extinkció) következhet be. Az előbbi esetben az orvos által eltúlzott mértékben észlelt szuicíd veszély vezethet olyan (orvosi) viselkedéshez, ami – pl. terminális állapot vagy gyógyíthatatlan betegség esetén – mintegy *nonverbálisan* azt jelzi a beteg felé: helyes a szuicíd szándéka, hiszen valóban elfogadhatatlan életminőségének romlása, vagy élete fenyegetettsége.

Különösen akkor lehet *iatrogeniával* számolni, amikor a gyógyíthatatlan betegség/*haldoklás depressziós fázisában* a betegek csaknem obligát módon jelzik – általában passzív – halálvágyukat. Ekkor áll fenn annak veszélye is, hogy a környezet (a család, de akár az orvos is!) ezeket a jelzéseket *eutanázia-kívánságnak* minősíti. Téves megítélés még azokban az országokban is lehet, ahol szabályozottan törvényes az eutanázia. (Általában nem ismerik fel a beteg depresszióját, illetve korábbi szuicíd kísérleteit nem veszik figyelembe.) Ahol – szerencsére – nem legalizált az eutanázia, vagyis az „*átruházott szuicídium*” (41), ott ennek az „interferenciának” a következményeként a *súlyos beteg szuicídiumának a veszélye erősödhet fel*.

Bár az eutanázia-kérdés taglalása messzire vezetne, legalább érintőlegesen meg kell említeni azt, az egészségügy szuicidogén mikroklímája integráns részeként. Mivel előbb-utóbb várható, hogy az eutanázia-kérdés politikai kérdéssé válik, s mivel a laikus közvélemény is túlzottan permisszív az eutanázia-kérdésben, okvetlenül fel kell hívni a figyelmet a probléma fontosságára.

A szuicidogén klíma befolyásolása nehéz, hosszú távú, s döntően mentálhigiénés jellegű feladat. Az aktuális, világszerte jelentkező krízishelyzettől eltekintve részben a *társadalom* (/ország/kultúra nevelési, egészségügyi és mentálhigiénés területei), részben pedig a család és az egyén oldaláról együttesen lehet csak -- megfelelő aktivitással -- elérni a szuicidogén klíma csökkenését.

A két irányból közelítés elválaszthatatlan egymástól, mivel az individuum személyiségjellemzőiben, öngyilkossággal/önpusztítással kapcsolatos kockázati/*rizikó tényezőiben*, illetve védő/*protektív faktoraiban* éppúgy benne rejlenek az egyén biológiai-genetikai hajlamai, adottságai, mint ahogy családja genetikai és szociogenetikai tényezői, magatartásmintái, attitűdjei, illetve a mikrotársadalmaknak/szubkultúráknak, valamint a makrotársadalomnak a normái és attitűdjei. Ezek egy-egy magatartásformát elutasítottá, eltűrtté vagy éppen kívánatossá, preferálttá tesznek (l. az eltérő kultúrákban az alkoholizálás, vagy egyes szubkultúrákban a drogfogyasztás előfordulását vagy hiányát).

Az önpusztítás megelőzésében és csökkentésében a mentálhigiénés, az oktatási és a nevelési teendőkön kívül kiemelkedő szerepe van az *orvosképzésnek*. A korszerű szomatikus betegellátás legújabb ismeretei mellett elengedhetetlen az orvosi pszichológiai és biológiai pszichiátriai–pszichodinamikai ismeretek naprakész elsajátítása, amelyekkel nem csupán a pszichiátria területén dolgozóknak kellene rendelkezniük. Pszichiátriai beteg és öngyilkosság veszélyeztetett páciens ugyanis a medicina valamennyi szakterületén belül előfordul. (Valószínűleg több pszichiátriai beteget és szuicídiumot megkísérelt személyt kezelnek a pszichiátrián *kívül*, mint azon belül.)

Az orvosok mentálhigiénéjének védelme, valamint az orvos-szuicíd beteg interakció ismerete is megköveteli valamennyi orvostól a szuicidológiai ismereteket. Ezek birtokában az egészségügy szuicidológiai mikroklímája is csökkenthető.

IRODALOM

1. Ringel, E.: Selbstmordverhütung. Huber, Bern. 1969.
2. Temesváry Beáta: A szuicidogén klíma. *A pszichiátria jelene és jövője hazánkban*. II. kötet, 143. o. A Magyar Pszichiátriai Társaság II. Kongresszusa, Budapest. 1988.
3. Temesváry Beáta: Suicidogeneous climate in Hungary. Autumn Meeting of Royal College of Psychiatrists. London. 1991. (Abstract: pp. 13–14.)
4. Temesváry Beáta: Can suicidality be influenced by attitude of physicians? 16th IASP Congress, Montreal, 1993. Abstract: p. 29.

5. *Stengel, E.*: Suicide and attempted suicide. Penguin. Middlesex. 1964.
6. *Pöldinger, W., Sonneck, G.*: Die Abschätzung der Suizidalität.
7. *Nervenarzt*. 1980. 51. 147–51.
8. *Hawton, K.*: Assessment of suicide risk. *Br. J. Psychiatry*, 1987. 150: 145.
9. *Greither, A.*: Selbstmord und Erziehung. Felix Meiner. Leipzig. 1939.
10. *Ringel, E.*: A preszuicidális szindróma (öngyilkosság előtti tünetcsoport) tünettana.
11. In: *Andorka R., Buda B., Cseh-Szombathy L.*, (szerk.): A deviáns viselkedés szociológiája. Gondolat, Budapest, 1974 pp. 367–380.
12. *Kohut, H.*: Die Heilung des Selbst. Suhrkamp, Frankfurt/M., 1979.
13. *Henseler, H.*: Narzißtische Krisen. Zur Psychodynamik des Selbstmordes.
14. Rohwolt, Reinbek bei Hamburg, 1974.
15. *Kernberg, O.*: Borderline conditions and pathological narcissism.
16. Jason Aronson, New York, 1975.
17. *Linnoila, M. et al.*: Low cerebrospinal fluid 5-hydroxyindolacetic acid concentration differentiates impulsive from nonimpulsive violent behavior. *Life Sci*, 1983. 33: 2603-14.
18. *Virkkunen, M. et al.*: Low brain serotonin turnover rate (low CSF 5-HIAA) and impulsive violence. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 1995. 20: 271–75.
19. *Holländer, E., Stein, D.*, (eds.): Impulsivity and Aggression. John Wiley & Sons, Chichester, 1995.
20. *Linden, K. I.*: Der Suizidversuch. Versuch einer Situationsanalyse. Enke, Stuttgart, 1969.
21. *Shneidman, E. S.*: Suicide as psychache: A clinical approach to self-destructive behavior. Jason Aronson, Northwale, NJ, 1993.
22. *Joiner, T.E., Sach-Ericson, J., La Ricka, R. et al.*: Childhood, physical and sexual abuse and life-time number of suicide attempts. A persistent and theoretically important relationship. *Behav Rev Ther*, 2007. 45: 539–47.
23. Menninger, K.: Man against himself. Harcourt, Brace, New York. 1938.
24. *Farberow, N. L.*, (ed.): The many faces of suicide. Indirect self-destructive behavior. McGraw Hill, New York, 1980.
25. *Zuckerman, M.*: Psychobiology of Personality. Cambridge University Press, Cambridge. 1991.
26. *Cloninger, C.R.*: A systematic method for clinical description and classification of personality variations. *Arch. Gen. Psychiatry*, 1987. 44: 573–88.
27. *Temesváry Beáta*: Az önpusztító agresszió. In: *Hárdi I.*, (szerk.): Az agresszió világa. II. átdolgozott kiadás. In press, 2009.
28. *Engel, G.L.*: Clinical application of the biopsychosocial model. *Am J. Psychiatry*, 1980; 137: 535.
29. *Szilárd J., Temesváry Beáta*: A pszichiátriai betegség. *Orvosi Hetilap*. 1979. 41: 2467–73.
30. *Leckman, J. F. et al.*: Best estimate of life-time diagnosis: A methodological study. *Arch. Gen. Psychiatry*, 1982. 39: 379–89.
31. *Paris, J.*: Nature and Nurture. A Predisposition – Stress Model of Mental Disorders. American Psychiatric Press. Washington, D.C., 1999.
32. *Schuckit, M.A., Tsuang, J.W., Anthenelli, R.M. et al.*: Alcohol challenges in young men from alcoholic pedigrees and control families: a report from the COGA Project. *J Stud Alcohol*, 1997, 57: 368–77.
33. *Breslau, N. et al.*: Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Arch. Gen. Psychiatry*, 1991. 48: 216.
34. *Wolf, D. A.*: Child Abuse. Sage Publ., Thousand Oaks, 1999.
35. *Kaufman, Kantro, G., Jasinski, J. L.*, (eds.): Out of the Darkness. Contemporary Perspectives of Family Violence. Sage Publ., Thousand Oaks, 1997.
36. *Temesváry Beáta*: Individual and Social Factors in the Psychodynamics of Suicide.
37. In: *Möller, H.J., Schmidtke, A., Welz, R.*, (eds.): Current Issues of Suicidology. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1988. pp. 372–81.

38. *Temesváry Beáta*: Szuicidológiai zsebkönyv. Szeged, 2005.
39. *Temesváry Beáta*: Helping the Suicidal Elderly – a Hungarian Perspective. In: *Lester, D., Tallmer, M.*, (eds): Now I Lay Me Down.
40. Charles Press Publications, Philadelphia, 1993. pp. 243–57
41. *Temesváry Beáta*: A halálfélelem néhány sajátos aspektusa. Orvosi Hetilap, 1996(a), 26: 1419–25.
42. *Temesváry Beáta*: Orvosok/órvostanhallgatók öngyilkossággal kapcsolatos attitűdjének empirikus vizsgálata. *Psychiatria Hungarica*, 1996(b), 11: 7–30.
43. *Maslach, C.*: Burnout. The cost of caring. Malor Books. Cambridge, MA, 2003.
44. *Schmidtbauer, W.*: Die hilflose Helfer. Rohwolt, Reinbek bei Hamburg, 1997.
45. *Reimer, C.*: Zur Problematik der Helfer-Suizidant Beziehung: Empirische Befunde und ihre Deutung unter Übertragungs und Gegenübertragungsaspekte.
46. In: *Henseler, H., Reimer, C.*, (Hrsg.): Selbstmordgefährdung, problemata, fromman-holzboog 93, Stuttgart–Bad Canstatt, 1981. pp. 1–27.
47. *Reimer, C.*: Interaktionsprobleme mit Suizidanten. In: *Reimer, C.*, (Hrsg): Suizid.
48. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1982, pp. 191–206.
49. *Temesváry Beáta, Szilárd J.* : Időskorúak és az eutanázia. Magyar Belorvosi Archivum, 2004; 3: 137–41.

DR. BEATA TEMESVARY

Psychiatric Clinic

University of Szeged

H-6720 Szeged

Hungary

szilard@nepsy.szote.u-szeged

DIRECT AND INDIRECT AUTODESTRUCTION, OR HOW CAN THE SUICIDOGENOUS CLIMATE BE DECREASED?

Abstract: The open form of autodestruction is suicide, its indirect form is represented by a number of autodestructive behaviors (alcoholism, drug use, risk taking behavior, sensation seeking, novelty seeking). Behind these acts similar psychodynamics can be found; autoaggression, leaving the uncomfortable situation, leaving a “message” for someone, and aggression. Particularly important in the background of (attempted) suicide is a disorder of aggression regulation, often together with impulsivity.

Autodestruction is facilitated by the suicidogenous climate (the harmful attitude spreading from the world/society to families and individuals, which not only does not inhibit, but tolerates (even prefers) autodestructive forms of behavior). This latter can only be mitigated by educational and mentalhygienic measures, and by providing physicians with suicidological knowledge during their training.

Key words: direct and indirect autodestructivity – regulation of aggressivity – physician–patient interaction – „suicidogenous climate”

GEROHIIGIENE

II. rész

(I. rész: Egészségtudomány 54/1 14-30. 2010.)

VÉRTES LÁSZLÓ *

Összefoglalás: I., II. rész: A geirater szerző áttekinti a gerontológia szakágait, a magyar gerontológiai helyzetet, vázol alapvető geriatricai és szociális gerontológiai tényezőket. A gerohigiéne területeit (személyi vonatkozások, lakás, öltözködés, psychés kapcsolatok, közösségi élet vonatkozásai, intézményi elhelyezés, stb.) sorolja, ismertette gerontológusok kézi- és tankönyveit. Kiemeli a megelőzés fontosságát az idős korra jellemző multimorbiditás csökkentésében. Az idős emberek, az idős betegek a társadalom tagjai, a gerohigiéne, a közegészségtan, a népegészségügy eredményeinek teljes jogú felhasználói

Kulcsszavak: Hygiene, geriatrica, szociális gerontologia, veszélyeztető tényezők, gondozás, prevenció

* Főorvos, geriatric szakorvos, a Geriatricai Szakmai Kollégium tagja, a Magyar Gerontológiai és Geriatricai Társaság alelnöke, az Orvosi rehabilitáció és fizikális medicina magyarországi Társasága Gerontológiai Szekciójának elnöke

A gerohigiéne fogalomkörébe kívánkozik a „Népegészségtan” című egyetemi tankönyvből (7) az öltözködés, valamint az ágyban fekvés egészségtana. *Dési Illés* áttekintése, konkrét gyakorlati útmutatása követendő mindazok számára, akik idősödőkkel, idősekkel foglalkoznak:

„Testünket a kedvezőtlen külső hőmérséklet és időjárás ellen öltözködéssel védjük. Az öltözködés a hőszabályozás mesterséges formája, ezzel alkalmazkodunk a különböző időjárási viszonyokhoz. A ruházat segítségével olyan testi mikroklímát teremtünk, ami a változó külső hőmérséklet ellenére is fenntartja a kielégítő, 30-31°C-os, bőrhőmérsékletet, biztosítja a hővédelmet, hőmegtartást, pótolja a hőszabályozás hiányosságait, befolyásolja a szervezet hőszugárzását, hővezetését és vízgőzleadását, véd a hideg, a szél és az eső ellen.

A ruha hűvös időben akadályozza a meleg leadását, melegben pedig leadja a test által termelt felesleges meleget. A ruha akkor véd a hidegben a hőleadástól, melegben a túlzott hőfelvételtől, ha rossz hővezetésű anyagból készül. Véd, szigetel a test és a ruha közötti levegő is. Fontos, hogy az izzadság se akadályozza a ruha hőleadást szabályozó tulajdonságát.

A ruházattal szemben támasztott higiénés követelmények:

- ne akadályozza, a keringést, légzést, és az emésztést,
- ne akadályozza a perspiratio insensibilist és az izzadást,
- legyen jól tisztítható,
- legyen rossz hővezető, a testről a gyors hőkiszugárzást alakítsa át lassú konvekcióvá, áramlássá,
- nyújtson védelmet a mechanikai, fizikai és vegyi behatásokkal szemben is,
- nagy melegben csökkentse a hőfelvételt, nagy hidegben pedig a túlzott hőleadást.

Egészségtudomány, 54/3 54-65 (2010)

Közlésre érkezett: 2009. június 8-án

Elfogadva: 2009. június 25-én

VÉRTES LÁSZLÓ

1044 Budapest Szondy u 47

tel: 1-233-1381

e-mail: kovferne@net.sote.hu

A ruházat anyaga lehet:

- állati eredetű: gyapjú, selyem, bőr, szőrme,
- növényi eredetű: len, kender, juta, gyapot,
- műanyag: műselyem, nejlon, perlon stb.

A szöveteket vastagság, rugalmasság, levegő átjárhatóság, valamint melegvezetési, melegsugárzási, hőelnyelési tulajdonságaik alapján osztályozzuk (*Rubner*). Minél nagyobb valamilyen anyag levegőtartalma, annál inkább akadályozza a légvezetést. Ezért a gyapjú és a szőrme véd leginkább a hideg ellen. A ruházat rétegei között is sok a levegő, annál több, minél több réteget hord az illető. A testre helyezett mindegyik ruharéteg – a rossz hővezetés következtében – csökkenti a hőleadást. Ezért télen a réteges öltözködés a célszerű. A ruházat levegő átjárhatósága függ a pórusok számától és nagyságától. A nem porózus műanyagokon át nincs légsere, ezért higiénés szempontból előnytelen a teljesen műanyagból készült ruházat, testi fehérmű. Szerencsére ezek már kimennek a divatból. A műanyaggal történő erősítés viszont elfogadható.

A ruha legyen olyan könnyű, amilyen az egészség károsodása nélkül lehetséges. A testhez simuló, de nem szűk ruha jobban tartja a meleget, mint a bő öltözék. A nyugvó levegőréteg hőszigetelő, ezért meg kell előznünk – sál, öv alkalmazásával - a felmelegedett levegő felfelé történő távozását. Laza ruha alatt a test nehezebben veszi fel a meleget, ezért pl. a trópusokon az ilyen viselet a javasolt. Gyapjúing viselése önmagában 10%-kal kevesebb hőveszteséget biztosít, utcai ruha 32%, nagykabát felvétele már 39% hőveszteségtől óv meg. A gyapjú – még átnedvesedve is – sok levegőt tartalmaz, ezért ilyenkor sem akadályozza a test párolgását és elég jó melegvédelmet biztosít. Gyapjúingben télen kevésbé vagyunk kitéve a meghűlésnek, mint más anyagból készülden. Nyáron viszont, mivel lassan szárad, párakkal telt levegőt köt le a test körül, így gátolja a bőr párolgását. Az izzadó, felmelegedett test gyors lehűlését kerülni kell. A bőrrel tehát olyan anyag érintkezzen, amelyik az izzadságot gyorsan felveszi, de nehezen adja le és átnedvesedve rugalmasságából keveset veszít.

Lényeges a ruha színe és felületének érdessége is. Világos anyagok visszaverik, a sötétek pedig elnyelik a hő- és fénysugarakat. Durva felületű ruhák több hőt vesznek fel és több meleget sugároznak ki, mint a simák. Nyáron vékony, levegőátjárható, világos, sima, bő, gyapot vagy vászon; télen vastag, sötét, sima, gyapjúruha viselése a célszerű. Az alsóruha ne izgassa a bőrt, váladékot szívja fel, legyen rossz hővezető, könnyen tisztítható. E feltételeknek a gyapjú jól megfelel. A vászon kevésbé alkalmas, mert átizzadva, hozzáfekszik a testhez és jó hővezetővé válik, így hirtelen nagy melegvesztést okozhat. A pamut szintén hamar átnedvesedik, a nedvességet elpárologtatva vizet von el, ezért testi fehérműnek szintén nem tökéletesen alkalmas. A selyem sem rossz hővezető, de kevésbé veszi fel a nedvességet, mint a gyapjú, tisztábban tartható, de nem olyan tartós, mint a gyapot.

A fentiek alapján a fehérműhöz célszerű pamutot vászonnal keverni. A testtel érintkező fehérmű legyen egyenetlen felszínű, mert így a bőrt súrolja, mintegy tisztán tartja. Néhány ruhadarab viselése egészségre káros lehet. A nadrágszija például összeszorítja a hasi szerveket, ezért a nadrágtartó egészségesebb. A feszes melltartók akadályozzák a belégzést, a szoros gallér a fejben vérpangást, liquornyomás-fokozódást okozhat. A lábszáron, a combon viselt szoros harisnyatartók visszértágulatot hoznak létre. A szűk kesztyű vagy cipő akadályozza a keringést, hidegben fagyást okozhat. A legajánlatosabbak – különösen gravidáknak – a vállra akasztható ruhadarabok.

A cipő olyan anyagból, elsősorban bőrből, készüljön, amely a lábat védi a traumás behatások ellen; legyen elég széles, és hosszú, mert a láb lépéskor megnyúlik és kiszélesedik, melegben kiterjed; az öregujjat ne mozdítsa ki egyenes vonalú állásból. A magas sarkú cipőben a láb a cipő orrába csúszik, ami a talpboltozat károsodásával jár. A járás nehézzé válik, a láb könnyen kificamodik. Nem megfelelőek azonban az igen alacsony sarkú cipők sem, mert a járás nehézkessé, a testtartás rosszá válik. A 2-3 cm-es sarok a legmegfelelőbb. A gumisarok és talp előnyös, rugalmasabbá teszi a járást. Célszerű a cipő zsírozása, pasztázása, ami védi az átázás ellen. Ugyancsak helyes a viselt cipők időnkénti váltogatása, hogy belsejük megszáradhasson. A ki nem száradt cipőbelső ugyanis kedvez a gombák megtelepedésének. A kalapok általában nem megfelelő kialakításúak, mert a kalap és a fej közötti levegő erősen felmelegszik, a kalap széle pedig nyomja a fejbőrt. Nyáron szalma, télen sötét zárt, meleg kalapot viselünk. Fedetlen fővel, főleg kopasz fejjel a napon való tartózkodás napszúrást okozhat. A ruházat tisztításakor a felsőruhákat kefével, porolással, porszívózással folyamatosan kezelni kell. A fehérneműt áztatni, mosószeres lében mosni, tiszta vízben öblíteni szükséges. A len, kender és gyapot fehérneműk kifőzhetők, a gyapjú és műselyem, műanyag félések nem, mert zsugorodnak. Igen fontos az alapos öblítés, mert a detergenset, enzimeket tartalmazó, a zsírokat és szennyezést oldó, igen agresszív mosóporok a fehérneműben maradványos súlyos dermatitiseket okozhatnak, főleg a vékony, érzékeny bőrű testtájakon.

Az ember életének jelentős részét ágyban tölti, ezért fontos annak higiénikussága és kényelme. Legyen széles, nem túl kemény, mert az ilyennel csak kis felületeken érintkezünk, amelyekre azonban nagy nyomás jut, míg a puhább a testhez hozzásimulva nagyobb érintkezési felületet biztosít. Tollmatrac vagy alsó dunyha nem megfelelő, mert túlzottan a testhez simulva gátolják a hőleadást. A legcélszerűbb a rugózott ágybetét felett lószőr vagy esetleg bizonyos műanyagok. Télen az ágynemű legyen meleg, nyáron hűvös. A paplan ne okozzon hőpangást, ne legyen túl vastag, legyen porózus. Legjobb a huzatba tett gyapjú-, vattatakaró. A tollal tömött takarók túl melegek és akadályozzák a párolgást. Nyitott ablaknál vagy fűtetlen szobában való téli alvás meggondolandó, mert ilyenkor a kihűlés ellen történő fokozott betakarozás megakadályozza a levegő keringését és a párolgást. Az ágyat alaposan, az ágyneműt lehetőleg napra téve, órákig szellőztetni kell.”

Hadd emeljünk ki még egy higiénés kérdéskört. Vizeletinkontinencia – vagy, ahogy korábbi kiemelkedő urológusunk, *Illyés Géza* nevezte – helyesen, édes magyar anyanyelven – vizelet tarthatatlanság. A tünet-együttesben szenvedők többsége idős, számos alapvető higiénés problémája van, ez tehát a gerohigiéné szerves része. A definíció: jelenleg a Nemzetközi Kontinencia Társaság álláspontját tekintjük mérvadónak, amely szerint a vizelet inkontinencia: „Akarattól függetlenül jelentkező, objektíven demonstrálható vizeletvesztés, amely szociális és higiénés problémákhoz vezet”

Gyakoriság: A vizelet incontinencia kérdéskör fontosságát jól alátámasztják a betegség előfordulását feltérképező tanulmányok, ahol a prevalenciát 20-30% között írták le a szerzők és a szűrővizsgálatok során pedig 40%-ot találnak, (8, 9).

A következő felsorolás igazolja, döntő a higiénés biztonság (*I. táblázat*).

I. TÁBLÁZAT. Fő elvárások incontinentia termékekkel (betéttel-pelenkával) szemben

Legyen:
 Nedvszívó képessége kiváló
 Kifolyás ellen védő
 Testhez simuló
 Kényelmes
 Légáteresztő
 Komfortos
 Bőrbarát
 Könnyen kezelhető
 Diszkrét
 Szag semleges
 Jó ár/érték arányú
 Ne legyen sprőd

TABLE I.: Capital expectations concerning incontinentia opposite products, a deposit, a nappy

Let his absorbent ability be distinguished
 Protection against an outflow
 To the body let him be clinging
 Let him not be rough-textured,
 Let him be comfortable
 Air allowing so be it
 Let costume be comfortable
 Skin friend
 Easy manageability
 Discretion
 Smell neutralisation
 Good price, value proportion

A segédeszközöket azért hozzuk szóba, mert egyértelmű: a gerohygiéne tárgyához is kapcsolódnak.

Katéterek: eseti, állandó katéterezés, illetve intermittáló katéterezés formájában. Ez tehát lehet átmeneti és definitív (végleges) ellátási forma is. Lehetőség szerint az intermittáló (ön)katéterezés az ajánlott kezelési mód. Itt alacsonyabb az infectio-ráta, ami egyéb járulékos beavatkozásoktól és gyógyszereléstől kímélheti meg betegünket. Ismert a húgycső katéter és hasfali ún. epicystostomia katéterezési forma is. Célszerű a korszerű silicon, illetve hydrofil rendszerű katéterek alkalmazását választani! Nők számára a hüvely fal descensusa esetén a lehetőség pesszárium használata.

Összegezzük az átfogó geriatricai, gerohygiénés ellátás alapjait a *II. táblázatban*.

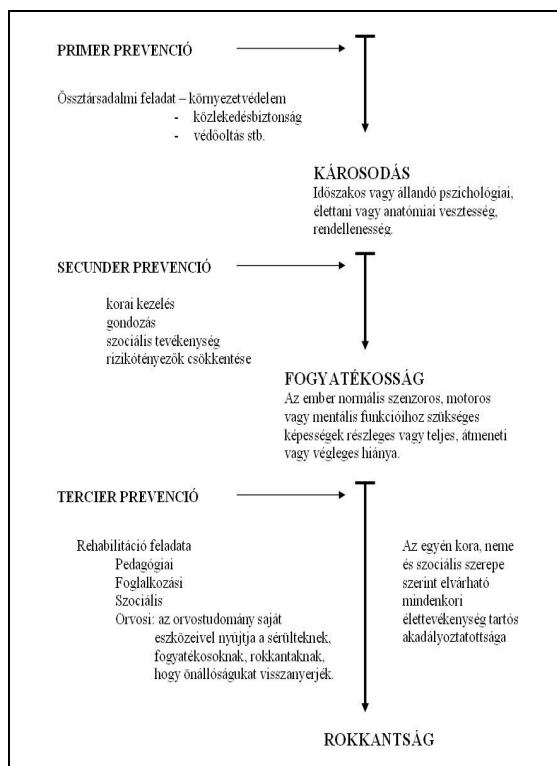
II. TÁBLÁZAT: Idősellátási alapok

1.	Kezelhető egészségügyi problémák számbavétele
2.	A depresszió és a memóriazavar kiszűrése
3.	A gyógyszerek minimális mennyiségre csökkenése
4.	Korlátozó körülmények (gyógyszeres és fizikai) elkerülése, ha lehetséges
a)	Családtaggal és a beteget gondozókkal a lehetőségek felmérése
b)	Korlátozás nélküli alternatívák számbavétele
5.	A funkcionális állapot felmérése
a)	Mindennapos tevékenység (tisztálkodás, öltözködés)
b)	Eszközök igénybevételével járó mindennapi feladatok (bevásárlás)
6.	A rehabilitációs célok meghatározása
a)	Rehabilitáció lehetőségének felmérése az alábbiak alapján: - a betegség prognózisa - a funkcionális állapotromlás oka és tartalma - a beteg és a hozzátartozók elvárása és kívánsága
b)	A beteg igényeihez szabott rehabilitációs program kidolgozása
7.	Intézkedési terv kidolgozása
a)	Felmérés arról, hogy a beteg képes lesz-e ismét munkába állni vagy otthon marad Az alábbiakat is figyelembe kell venni: - támogatás a családtól és a közvetlen környezet közösségeitől - anyagi helyzet és a közösségi szolgáltatások elérhetősége - jogosultság a támogatott programok és kiegészítő szolgáltatások igénybevételére
b)	Rövid vagy hosszú távú intézeti elhelyezés szükségességének felmérése - geriatríai rehabilitációs központ - ápolási otthon

TABLE II.: Aged supply main considerations

1.	The consideration of hygienic problems which can be handled
2.	Filtering out the depression and the memory disturbance
3.	Decreasing the medicines onto a minimal quantity
4.	Avoiding limiting circumstances (medicinal and physical) if it's possible
a)	Survey of the opportunities with family members and the ones taking care of the patient;
b)	The consideration of alternatives without a limitation
5.	The survey of the functional state
a)	Daily activity (washing, dressing)
b)	The strain of devices to the daily tasks (shopping)
6.	The definition of the rehabilitative aims
a)	The survey of the opportunity of rehabilitation based on the undermentioned ones: - the forecast of the illness - the reason of the functional state, decay and his content - the patient's and the relatives' expectation and his wish
b)	The development of the rehabilitative program laid down to the patient's claims
7.	The development of action plan
a)	Survey whether the patient will be able to start work again It is necessary to take the undermentioned ones into consideration: - support from the family and the communities of the direct environment - the availability of a material situation and the community services - entitlement to the favoured programs and auxiliary worker services
b)	The survey of the necessity of short or long-term institute placement - geriatric rehabilitative centre - nursing home

Felmerül a kérdés: milyen lépéseket kell tennünk, mi a még egészséges és a már beteg ember érdeke, mi történik az ajánlott teendők elmondásakor? Áttekintő vázlat az 1. ábra (6)



1. ábra: Megelőzéstől a rokkantságig

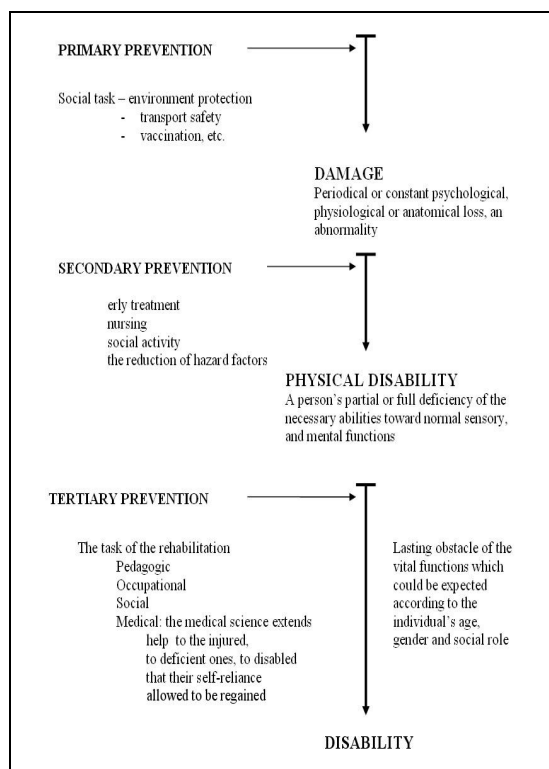


Figure 1. From prevention until the disability

Hygiéne – gerohygiéne Villányi Piroska megfogalmazásában (12)

„A higiénie elnevezése a görög istenasszony nevéből származik. Hygieia a második leánya volt Asklepiosnak, a görögök gyógyító erejű istenének, a gyógyszerek istennője, Panakeira után, és a görögök mint az egészség istenasszonyát tisztelték. Az egészségvédelmet preventionnak /megelőz, megfiúsít/ vagy prophylaxisnak /őríz, véd, elejét veszi/ nevezik.

Fodor József, a magyar közegészségtan megalapítója szerint: „A higiénie azon tudomány, amely kutatja, miképpen lehet megismerni úgy az egyes ember, mint a népesség betegsége vagy egészsége okát, továbbá azon erőket, amelyek segítségével a kóros, hátrányos okok kikerülhetők vagy megszüntethetők. A higiénie feladata, hogy az emberi szervezet és a külvilág egymásra hatását tanulmányozza, és célja, hogy az embert egészségesebbé tegye, hanyatlását lassítsa és a halálát késleltesse. A gerontológiának a közegészségtannal foglalkozó ágának a neve gerohigiénie. A gerohigiénie az élettani öregedés érdekében tanulmányozza a környezeti faktorokat, nem feledkezve meg az endogén kórtani tényezőkről sem. Szempontjai közegészségtaniak és abból a koncepcióból indulnak ki, hogy bár a seniumban a különböző kórfolyamatok, jelenleg még mindig megtalálhatók, elvileg a környezet és a szervezet együttes kölcsönhatásának jótékony összehangolásával az öregedés feltartóztatlan folyamatában a kóros öregedés elkerülhető vagy hosszú ideig feltartóztatható. A szociális gerontológia, amelyhez az élettani öregedés, a kóros öregedés és a társadalmi kölcsönhatások tartoznak, számos területen ölelkezik a gerohigiénievel. A rizikó faktorok exogén tényezőit szociális, pszichés, szomatikus csoportosításba lehet osztani, lényegesebb összetevői:

Szociális tényezőkhez tartoznak a

- a létbizonytalanság, pl. elégtelen jövedelem;
- a rossz állapotából következő mindennapi létminimumának a hiánya /gondozás hiánya/;
- a rossz lakásviszonyok;
- a rákényszerített gyors környezetváltozás /lakáscsere, idősek otthonába költözés stb./;
- a teljes céltalanság, a tevékenység hiánya.

A pszichés tényezők között:

1. a rossz családi környezet;
2. a rossz bánásmód a családon kívüli környezet részéről, elviselhetetlen közösség,
3. a magára maradottság. vagy mert meghaltak a hozzátartozói és barátai vagy mert nem törődnek vele,
4. az izoláció, mindegy, hogy ez kezdetben önként vállalt izoláció volt-e vagy rákényszerített,
5. a kiszolgáltatottság.

A szomatikus tényezők:

1. a különböző betegségek, magas vérnyomás, cukorbetegség, érelmeszesedés, fertőző betegség, idült ízületi gyulladás stb.,
2. a túlzott gyógyszerelés,
3. a helytelen táplálkozás, mint pl. fehérje-hiány, kóros elhízás,
4. fizikai túleröltetés, sugárártalmak, egyéb ártalmak,

5. izommunka hiánya,
6. élvezeti cikkek: alkohol, nikotin, kábítószer.

Jakab Anna a nappali otthonokban és a házi gondozásban dolgozók számára állított össze tanfolyami anyagot (5). A témánkról közöltek kiemeljük:

A hygiénés és az egyéb egészségügyi ellátás

A hygiénés ellátás kiterjed

- a gondozó és a gondozott-,
- lakás hygienéjére.

A hygiénés és az egyéb egészségügyi ellátás célja, a megfelelő hygiénés körülmények és a rendszeres orvosi felügyelet biztosításával a betegségek megelőzése az egészség fenntartása vagy annak visszaállítása, és a gondozásban az egészségügyi szempontok érvényre juttatása.

A napközi otthoni hygiénés tevékenység magában foglalja

- a gondozottak és a dolgozók személyi hygiénéjét,
- az otthon környezet hygiénéjét,
- az ételmezés egészségügyi ellenőrzését.

A gondozottak személyi hygiénéje

A célja kettős. Egyrészt a testi tisztasággal számtalan megbetegedés megelőzése, illetve a meglévők rosszabbodásának meggátlása. Másrészt a testi tisztaság parancsoló szükség, senkinek sem a magánügye. Az egyéni tisztátalanság a közösségben elviselhetetlen mind pszichés, mind járványtani következményei miatt. Ezért kell a gondozottak személyi tisztaságára ügyelni, illetve, ha szükséges, azt biztosítani. Ez a gondozóktól türelmet, tapintatot, de egyben határozottságot és következetességet is igényel. A feladat ellátásához sok segítséget adhat az orvos az egészséges életmódról, a tisztaság fontosságáról, stb., az idősek számára tartott felvilágosító előadásokkal és szükség esetén négy szemközti beszélgetésekkel. A gondozottak többsége nem tisztálkodik rendszeresen, mert lakásán nincsenek meg ennek a feltételei. A víz hordása, melegítése, stb. már meghaladja az erejüket. Ezért nem elég csak követelményeket állítani a gondozottak elé és tisztaságra nevelni őket, hanem az otthonban fürdőszoba létesítésével a tisztálkodás feltételeit is biztosítani szükséges. A gondozók feladata továbbá a gondozottak alsó és felső ruházata tisztaságának a figyelemmel kísérése és azok tisztán tartásához szükséges segítség biztosítása.

A gondozott testi tisztaságához állapotának megfelelően a gondozó nyújt segítséget, elvégzi ezt a feladatot.

- A napi mosdás elengedhetetlen. Ha lehetséges, hetenként fürdetést vagy zuhanyozást kell biztosítani. A rendszeres kézmosás ugyancsak szükséges, főként étkezés előtt és WC használat után. Ha ezt magától nem végzi a gondozott, tapintatosan hozzá kell szoktatni.
- A láb és kéz körmeit is rendben kell tartani. A láb ápolásához, ha szükséges, szakember segítségét is igénybe kell venni /körömbenövés, tyukszem/.
- Rendszeresen cserélni kell a testi fehérneműt, harisnyát.

- A felsőruha, kabát, cipők tisztántartására is gondot kell fordítani. A gondozott ruházata mindig ápoltságban legyen.
- A test férgességét meg kell előzni, illetve az orvos utasítása szerint meg kell szüntetni.
- Ha a bőrön bármi elváltozás keletkezik, az orvosnak meg kell mutatni /foltosodás, hámlás, seb, gennyedés stb./.

A lakás higiéniája.

A tisztaság biztosítása és az egészség védelme érdekében szükséges:

- a rendszeres takarítás; a WC, illetve ágytál, éjjeliedény fertőtlenítése;
- naponkénti szellőztetés, esetleg többször is naponta;
- ételmaradékok, szemet eltávolítása;
- a főző vagy szállító és étkező edények elmosogatása;
- rendszeres, szükség esetén rendkívüli ágynemű, törölköző és konyharuha csere;
- az ágynemű szellőztetése, a matrac, szalmazsák rendszeres tartása;
- tavaszi-őszi nagytakarítás, évenkénti meszelés, három évenkénti festés;
- a kert és az udvar rendszeres tartása;
- férgek, rágcsálók elterjedésének megelőzése, illetve kiirtásuk.

A környezet higiéniája

Az otthon környezete egyik leglényegesebb jellemzőjének a tisztaságnak kell lennie anélkül, hogy az otthonosság rovására menne. Az ember számára a környezet csak úgy viselhető el, ha az nem szennyezett. Az érzékszervekkel észrevehető szennyezettségen kívül van az észrevehetetlen szennyezettség. Ide tartoznak a legkülönbözőbb élő kórokozók is. Ezért az otthonban a tisztaság folyamatos fenntartása rendszeres és fertőtlenítő takarítással elengedhetetlen követelmény. A helyiségek padlójának, a falaknak, a berendezési és egyéb felszerelési tárgyainak, továbbá a folyosóknak és minden olyan helyiségnek, ahol naponta több ember fordul meg, a rendszeres tisztántartása, a higiénés ügyrendben előírtak betartása elengedhetetlenül fontos. A gondozók feladata, hogy türelmes nevelő munkával elérjék, az idősek vigyázzanak környezetükre. Tisztaság lehet akkor is, ha nem egész nap takarítanak. Az otthon helyiségei azért vannak, hogy azokban az idősek tartózkodjanak. Nem helyes a tisztaságra úgy ügyelni, hogy például a pihenő szobába csak ebéd után mehetnek be a gondozottak. A különböző megkötések, az állandó figyelmeztetése minden apróságért azt eredményezheti, hogy a legszükségesebb időt töltik az otthonban, mert nem szeretnek ott lenni.”

Villányi Piroska tankönyvében (14) írja:

„Általános higiénés tevékenység

Az otthon orvosának az általános higiénés tevékenysége jelentős részét jogszabályok, rendeletek írják elő. Ezen túlmenően az otthon életével kapcsolatban azonban olyan közegészségtan körébe tartozó tényezőkre is az ő személyének kell ügyelnie, amelyeket ma még azok, akik nem orvosok, nem minden esetben tudnak észrevenni. Ezek közé tartoznak a

környezet hatását nagy mértékben meghatározó fizikai tényezők, mint a lakószobák létszáma és légtere, a nappali és éjjeli fűtés, szellőztetés, világítás megoldása. Ezeknek a tényezőknek a szerepe elgondolkasztó, pl. ha az otthonokban élők csonttörést okozó baleseteinek a helyét és idejét tanulmányozzuk. Négy otthon ilyen irányú vizsgálata azt mutatta, hogy az otthon régi lakói közül csonttörésen átesettek 50%-a balesetét a megszokott szobában vagy a WC felé vezető folyosó részén az éjszakai órákban szenvedte el. Az orvosra vár az emberrel és felszerelési tárgyakkal túlszűfolt szobák testi és lelki következményeinek a megmagyarázása is. Nem lehet közömbös a takarításra, a helyiségek por-gáz- páratartalmának szabályozására, valamint a zajártalom következményeinek elhárítására vonatkozó utasítások lényegének ismertetése, ellenőrzése és a módszerekre való javaslatok. A környezethigiene felsorolt részei dialektikus egységben állnak a gyógyító-megelőző szemléleten alapuló egészségügyi gondozással, továbbá szerves részét képezik annak a tevékenységnek, amelyet gerohigiénének nevezünk.”

Végül utalunk a szociális szervező szakon tanulók számára írt szociális gerontológiai kötetre. A szociális gerontologia egyik legjobb hazai szakembere írta, aki mindig kitért a gerohigiene tárgyalására (13). 13 oldalt szánt az utóbbi részletes elemzésre. Főbb részek: táplálkozás, lakás és lakóhely, ruházkodás.

Gerohigiéne.

Hatalmas ismeretanyag, amelyből csak apró morzsákat villanthattunk fel. Az idős nemzedékért, azokért, akiket világháború, természeti katasztrófa sújtott, akik romokat takarítottak, akiket megfosztottak tárgyi emlékeiktől.

Az idősek, nagyszüleink és szüleink nemzedékének érdekében gondoljuk az egyetemes magyar irodalom kiemelkedő alkotójára, Tamási Áronra, gyönyörű szavakat fogalmazott meg: „Azért vagyunk a világban, hogy valahol otthon legyünk benne.”

Témakörünkhöz csatlakozik egyik legjelentősebb alkotóművésznünk, Zichy Mihály (Zala, Somogy megye, 1827. október 15 – Szentpétervár, 1906. február 28) műve:

Magány (1899., tus, toll, papír, 19,6 x 21 cm)



IRODALOM

(Az 1-6 számú irodalmi hivatkozások a Gerohygiene közlemény 1. része után található)

- *Dési I.*: A mindennapi élet egészségtana. In: Népegészségtan. (szerk: Dési I.) Egyetemi tankönyv, Semmelweis Kiadó, ötödik kiadás. Budapest, 2001. pp.463-468
- *Vértes L.*: Az idősek vizeletincontinentiája. Közlemények az INKO Inform-ban
- *Vértes L.*: INCO select. Rehabilitáció, 2004. 14. pp. 26.
- *Klauber A.*: Multimorbid betegek rehabilitációja. Rehabilitáció, 1997. 7.
- *Villányi Piroska*: A szociális otthoni ápolói szakosító képzés tananyaga, I. Budapest, 1981. pp. 131.
- *Jakab Anna*: Öregek napközi otthoni és házi szociális gondozói tananyag III. Egészségügyi Minisztérium Oktatási Főosztály. Budapest. 1977. pp. 94.
- *Villányi Piroska*: Szociál-gerontológia. Budapest, 1994. pp. 86.
- *Villányi Piroska*: Szociális gerontologia II. Budapest, 1988. pp. 134.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Dr. Dési Illés professzor Úrnak, az egyik legkitűnőbb tanáromnak köszönöm, hogy nagyszüleink, szüleink nemzedékéről írhatok. Köszönöm a szíves és jóleső lehetőséget: tanítványi hálával írhattam a számomra legkedvesebb témáról

1976-tól vagyok gerontológus azzal az érzelmi elkötelezettséggel, amelyet az egyetemes történelem egyik legjelesebb humanistájáról, a teologus-orvos-organaművész-Bach-kutató **Albert Schweizertől** kaptam. „Tisztelet az életben lévők iránt, határtalan felelősség minden életért.”

Köszönöm **Kövesdi Valéria** értékes segítségét.

Vértes László

LÁSZLÓ VÉRTES MD.

Specialist in geriatry

Senior physician

Szondy u 47H-1044 Budapest, Hungary

tel: 36-1-233-1381

e-mail: kovferne@net.sote.hu

GEROHIYGIENE

2nd part

Abstract: (1st & 2nd part) The geirater author provides an overview of the field of gerontology,of the Hungarian situation; gerontology, geriatry, and outlines the basic elements of social gerontology. The gerohiygiene areas (human resources aspects, housing, clothing, psychological relationships, aspects of community life, institutional placement, etc..) are listed, enumerating hand-held and geriatric textbooks. It highlights the importance of prevention in the reduction of the older age-specific multimorbidity. The older people, the elderly are full members of the society; the gerohiygiene is full user of the results of the public health

Key words: Hygiene, geriatry, social gerontology, jeopardizing factors, nursing, prevention

A HÉTKÖZNAPOK PROBLÉMÁI

A DOHÁNYZÁS SZENVEDÉLY ÉS BETEGSÉG

PROF. TAKÁCS SÁNDOR

Miskolci Egyetem Egészségtudományi Főiskolai Kar

Összefoglalás: A dohány (*Nicotiana tabacum*) a növényvilág világszerte elterjedt tagja. Európában a XV-XVI. században válik ismertté. Szívják, füstölik, sőt, *Nicot* (1560) francia orvos gyógyító célzattal is megpróbálta felhasználni, eredménytelenül. Igaz, neve a dohány alkaloidjának – nikotin – formájában örökre fennmaradt.

A dohányzás, a nikotin kiterjedt pszichés és szomatikus hatása miatt szenvedéllyé vált és függőséget eredményezett. A dohánytermelés, a dohánytermékek gyártása és fogyasztása évről évre nőtt. A világ lakosságának 22%-a dohányzik (férfiak 36%-a, nők 8%-a). Egyetemi hallgatóink körében végzett vizsgálat szerint a férfiak 37, a nők 38%-a dohányzik.

A cigaretta toxikus anyagtartalma miatt – a mérték és időtartam függvényében – megsokszorozódott a humán károsodások köre és súlyossága (szív-keringési betegségek, daganatok, stb.).

Cél a további kockázatok, károsodások megállítása, csökkentése, a megelőzés valamennyi módszerének igénybevételével.

Kulcsszavak: dohány, nikotin, szenvedély, függőség, szív-keringési betegségek, daganatok, megelőzés

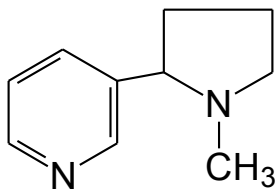
A növényvilágban kevés futott be olyan karriert, mint a dohány (*Nicotiana tabacum*). Megjelenése feltűnő jegyeket nem mutat, lándzsa alak levelei a feldolgozás számára előnyösek (szivarkészítés). Virága érdekes, hosszú csövű tölcéses, végálló szirmai rózsaszínűek (1. ábra).



1.ábra: A dohány növény

Figure 1. The tobacco plant

Eredeti hazája állítólag Dél-Amerika. Elterjedését, megismerését a XV-XVI. századi nagy felfedezések, kontinentális kapcsolatok, a tengeri hajózás kiterjesztése, az új földrészek lakói szokásainak meg- és/vagy félreismerése tették lehetővé, segítették. Alkaloidja 1-metil- β -piridil-pirolidin. A dohány 2-4%-ot tartalmaz (1,2).



2. ábra: A nikotin

Figure 2.: The nicotine

Kolumbusz hozta az első híreket (1492), elmondta, hogy a bennszülöttek a dohány összezsavart leveleit szívják. Európai elterjedésében a füstje is szerepet játszott, mondván, távol tartja a moszkítókat (1511). A lisszaboni francia nagykövet, *Nicot* (1560) orvos lévén gyógyítani akarta a dohánnyal – sikertelenül. A tudományos ismeretek hiányában sokan hittek a gyógyhatásban, így a használata egyre szélesebb körűvé vált. Hozzájárult ehhez, hogy unaloműzés címén többen és többen „füstölögtek”, szívták szivarként és pipáztak. Fogfájásra dohánnyt rágtak, az orrjáratokat dohánypor beszippantásával „tisztították” (tüsszentés). A terjedés tragikus következményekkel is járt, az erős mérgező (nikotin) gyorsan

ölőnek bizonyult, így gyilkosságra és/vagy öngyilkosságra is alkalmassá vált (2-3 cigarettából készült tea megivása halálos).

Pontosan nem ismert, hogy milyen okok – szenvedély, betegség vagy gazdasági érdek – váltották ki a hatalomból a dohány és dohányzás iránti ellenszenvet, de tény, határozott, szigorú rendelkezésekkel tiltották a dohányzás minden formáját. Angliában súlyos adót vetettek ki a dohányra (I. Jakab, 1604), VIII. Orbán pápa (1624) egyházi átkot mondott a dohányosokra és a tubákolókra. Oroszországban (1634) orrcsonkítást végeztek a dohányosoknál. Mégis minden tiltás hiába volt és maradt. A dohányzás világszerte szokássá, sőt, életszükségletté vált!

A kilátástalannak tűnő harcban az Állam (a Hatalom) úgy döntött, ha a törvények elégtelenek, saját kézbe veszi a dohány és dohányzás minden mozzanatát. Így lett hazánkban is az 1887. évi XLIV tc., értelmében a dohánytermelés, beváltás, gyártás, forgalomba hozatal, dohány- és gyártmánybehozatal és kivitel állami monopólium!

Ennek máig ható hozadéka, hogy „A nikotinmentes gyógynövényből készült cigaretta sem mentesülhet a jövedéki adó alól”, továbbá „ami füstöl és el lehet szívni, a beltartalmától függetlenül cigarettának minősül” (Népszabadság, 2009.).

Ha valamit köszönhet a tudomány a dohánynak az, hogy *Ivanovszkij* (1892) felismerte, miszerint a növény mozaikbetegségét egy, a baktériumoknál kisebb mikroba – ez a vírus – okozza.

Dohánytermelés és dohánytermékek gyártása

Hazánkban 1911-ben 90.000 kh-on 700.000 q nyers dohányt termeltek. 254.000 q nyers dohányból 630 millió szivar, 2.600 millió szivarka (cigaretta), 190.000 q pipadohány és 270 q burnót készült. Eladtak 3.100 millió szivart és szivarkát, 186.000 q pipadohányt, 420.000 q nyers dohányt.

1970-ben 22,4 milliárd cigarettát gyártottak.

1994-ben 20.000 ha-on 1,700.000 q nyers dohányt termeltek és 27 milliárd cigarettát gyártottak.

A világ adata: 1975-ben 4,4 millió ha-on 54 millió q nyers dohányt termeltek és gyártottak 4 billió darab cigarettát (3).

A dohányzás okai, emberi és egyéb következményei

A dohányzást kiváltó, elindító tényezők széleskörűek, a következmények pedig egyéni és társadalmi kockázattal járnak (1. táblázat).

A kezdet, az első cigaretta, számos körülménytől függően indul. Fontos a gyermekek és felnőttek kapcsolata, példaadás (szülők, tanár, orvos, sztárok, stb.), érzelmi kötődés, a szavak és tettek hitelessége, a tisztelet ereje.

Sokat segít vagy árt az információk áradata, jól vagy rosszul ábrázolt, előadott tolmácsolás, félreértelmezhető szlogenek, reklámok.

I. TÁBLÁZAT: A dohányzást kiváltó okok és következmények

OKOK	HUMÁN:	KÖVETKEZMÉNYEK	EGYÉB:
a, Család, baráti kör, iskola hatása, befolyása (jó-rossz)	Hozzászokás, Hiánytünetek, tolerancia, abusus.	a, Balesetveszély	
b, Írott és elektronikus média (film, TV, internet, stb.) példái, elkötelezettsége	Helyi és általános kóros elváltozások.	- égés, lakás-, erdőtűz, stb.	
c, Önkéntes döntés: kíváncsiság, utánozás, felnőtt, kitudóni allűrök	Heveny és idült betegségek.	- robbanás – kémiai anyagok	
d, A tiltás elleni dacreakció. „A tiltás .. a legjobb reklám” (Jóni G.)		b, Szabálysértés	
e, A dohányzást érintő hamis hiedelmek (feszültségoldás, szellemi munka fokozó, stb.)		- tiltott helyen dohányzás	
f, Túltengő önbizalom, a veszély lebecsülése		- anyagi kár megtérítése	
		- rejtett, megtévesztő reklámozás	
		c, Bűncselekmény	
		- csempészés	
		- hamis zárjegy és névhasználat	
		- feketekereskedelem	
		- gyilkosság (nikotin-mérgezés, öngyilkosság)	
		d, Környezetszennyezés	
		passzív dohányzás (terhesek)	
		levegőszennyezés kisebb-nagyobb terekben, szabad légtérben (társadalmi hatás)	
		- munkahelyi expozíció (többlet-terhelés, karcinogének)	

TABLE 1.: The causes of smoking and its outcomes

CAUSES	HUMAN:	OUTCOMES	OTHER THINGS:
Effect of family, friend, school, TV, internet etc.	Accustomed to nicotine. Local and general pathological changes acute and chronic diseases.	Accident danger, contravention, crime and environmental pollution	
Own decision, out of curiosity, out of spite, disregard danger etc.			

A dohányzás tiltása állítólag „a legjobb reklám” (Jóni G.). Ha ez talán kissé túlzás, az viszont tény, hogy a tilalom kétélű fegyver, mert lehet, hogy valakit visszaretent, de másokat kíváncsivá tesz. A veszélyes csoportba tartoznak a gyerekek és serdülők. És még mindig élnek az illúziók - sajnos nem biztos, hogy alaptalanul -, pl. a dohányzás élénkít/megnyugtat, szellemileg frissít, növeli a pulzusszámot, emeli a vérnyomást. Mások a veszélyt lebecsülik, mondván „nekem biztosan nem árt” és elkezdik önként vállalt önmérgezésüket, idült öngyilkosságukról mit sem sejtve!

Az okok sokaságát lehetne tovább sorolni, bánat (szerelmi, válás, gyász), öröm (érettségi, diploma, nász, születés-, névnap stb.), diszkó, buli, party – ezek már a kombinációs lehetőségeket is előrevetítik: alkohol+dohányzás, drog+dohányzás, alkohol+drog+dohányzás. Az, hogy melyik volt előbb: az alkohol és/vagy a drog a szummáló hatás tekintetében gyakorlatilag mindegy.

Az első és/vagy sokadik rágyújtásnak tehát mindig lehet okot említeni, ha más nincs, akkor is marad a „csak”!

A dohányzás humán következményeinek részletezésére a továbbiakban kerül sor.

Az „Egyéb” következmények köréből kiemelhető a dohányzás okozta tüzesetek (lakás, erdő) gyakorisága és veszélyessége (sérültek, halottak, tetemes anyagi kár), valamint a dohánytermékekkel kapcsolatos bűncselekmény (csempészés, feketekereskedelem). 10 g dohányban halálos mennyiségű nikotin van (gyilkosság-öngyilkosság), szigorúan ítéendő meg a környezetszennyezés, a családon (lakáson) belüli passzív dohányzás a terhesekre és

magzatukra jelent – akár tragikus – veszélyt. A terhes méhen görcsös összehúzódást, vetélést vált ki. A kisebb-nagyobb terek és a szabad légtér füstszennyezése addicionális hatásként is veszélyezteti az embercsoportok és az egész társadalom egészségét.

A dohányzás *humán* következményeit vázlatosan, kiterjedtebb részletezés nélkül a 2. táblázatban jelezzük.

II. TÁBLÁZAT: A dohányzás humán következményei

A bőr égési sérülése (az égési zóna hőfoka 700-1050°C). A bőr és a fogak elszíneződése. Jellegzetes dohányos lehelet (bűzös száj).
A CO hatás – COHb – miatt romló oxigénellátás (hypoxia).
A szájüreg, garat, gége, felső- és alsó légutak, valamint a tüdő irritációja, akut és krónikus gyulladása, illetve hosszú expozíciót követően rosszindulatú rákos elváltozása.
A nikotin hatása, vegetatív idegdúc izgatás, majd bénítás, hyper-, majd hypotonia, fokozott nyálelválasztás és bél perisztaltika, izzadás, szapora pulzus, anginás roham.
A cardiovascularis (CV) rendszer kockázata megnő, érszűkület (alsó végtagok), az agy vérellátása romlik (stroke), arteriosclerosis, thrombo-embolia.
Dohányzó terhes magzata károsodik (kis súlyú és koraszülött) a hypoxia miatt.
Az ízlelés és szaglás zavarai (csökkenése).

TABLE 2.: The human consequences of smoking

Burn of skin, effect of carbon-monoxide (hypoxia), irritation of respiratory system, later bronchial carcinoma.
The toxic effect of nicotine on vegetative nervous system.
Increasing the risk of cardiovascular diseases.
Damaging the embryo (lower body weight, premature birth).

Különböző adatok szerint az égő cigarettában és füstjében mintegy 4-4,5 ezer kémiai ágens (ionok, elemek, vegyületek) található. A veszélyes anyagok két csoportját szokták kiemelni hatástani szempontból: a nikotint és a rákkeltő elemeket (BaP, Ni, Cr, PAH, N-Nitroso-vegyületek, As, Radioaktív anyagok, Rn²²², Po²¹⁰, stb.).

A nikotin vezető toxikus tünetei jól ismertek. Kevésbé esik szó arról, hogy kiengedi a stressz hormonokat, mint a kortizolt és növekedési hormont, valamint a vasopresszint és β -endorphint. Oldja a szabad zsírsavakat. Ezen kívül sokféle pszichológiai hatással bír, beleértve az euphoriát és depressziót, valamint vérnyomáscsökkentő is. Étvágytalanságot okoz, a kedélyállapotot stimulálja vagy relaxálja, javítja a teljesítményt és a memóriát. Íme, a hiedelmek bázisa.

A kátrány olyan kémiai anyagok komplex vegyülete, amelyben benne van minden olyan anyag, amely carcinogén, cocarcinogén és tumor keltő tulajdonsággal gyanúsítható (BaP, PAH, nitrozaminok, nikotinszármazékok, β -naphthylaminok, fémek, stb.) (4).

Az, hogy a dohányban (cigarettában) található rákkeltő elemek, vegyületek miként és milyen körülmények között fejtik ki hatásukat (iniciátorok, promoterek, szinergisták), a tudományos kutatások témakörébe tartozik, ezért nem érintjük.

Az valószínű, hogy az embert több irányból (munkahely, foglalkozás) érő tumor keltők hatása a dohányban lévőekkel együtt megnöveli a kockázatot. Fontos a rizikófaktorok koncentrációjának (tömegének) és az expozíciós időnek az ismerete, az egyéni perdiszpozíció mellett.

Érdekes adat, hogy a gége, szájüregi és nyelöcsövi rákban szenvedők körében megfigyelhető volt az alkohol szinergista hatása.

A dohányzás kockázata ismert, és mégis ...

A „füstmentes” alapítvány szerint (5) a világon 1 milliárd ember dohányzik (Kínában 350 millió) és az ebből eredő halálozás évente 5 millió. Az elveszített életévek a dohányzóknál átlag 15 év.

A WHO statisztikai adatai az Európai Régióra vonatkozóan (World Health Statistics, 2008.): a dohányzás prevalenciája a 15 éven túli népességben 34,1% (férfiak 44,4, nők 23,2). A hazánkat érintő számok: férfiak 45,7%, nők 33,9%, együtt 45,7%. Minden mutató rosszabb, mint az európai régióban. Részletezve a 3. táblázaton mutatjuk be.

III. TÁBLÁZAT: A dohányzás prevalenciája (%)

Ország	≥ 15 éves - 2005			13-15 éves – 2000-2007		
	férfi	nő	együtt	férfi	nő	együtt
Magyarország	45,7	33,9	39,8	28,0	26,9	27,8
Bulgária	47,5	27,8	37,7	28,6	39,2	34,3
Oroszország	70,1	26,5	48,5	30,1	24,4	27,3
Románia	40,6	24,5	32,6	22,2	14,8	18,3
Törökország	51,6	19,2	35,5	11,1	4,4	8,4
Kuba	43,4	28,3	35,9	10,9	9,5	10,3
Kína	59,4	3,7	31,8	7,1	4,1	5,5
Európa	44,4	23,2	34,1	22,7	16,8	19,9

(cit. WHO, 2008.)

TABLE III.: The prevalence of smoking (%)

Country	≥ 15 year - 2005			13-15 year – 2000-2007		
	male	female	total	male	female	total
Hungary	45,7	33,9	39,8	28,0	26,9	27,8
Bulgaria	47,5	27,8	37,7	28,6	39,2	34,3
Russia	70,1	26,5	48,5	30,1	24,4	27,3
Romania	40,6	24,5	32,6	22,2	14,8	18,3
Turkey	51,6	19,2	35,5	11,1	4,4	8,4
Cuba	43,4	28,3	35,9	10,9	9,5	10,3
China	59,4	3,7	31,8	7,1	4,1	5,5
The EU member states (average)	44,4	23,2	34,1	22,7	16,8	19,9

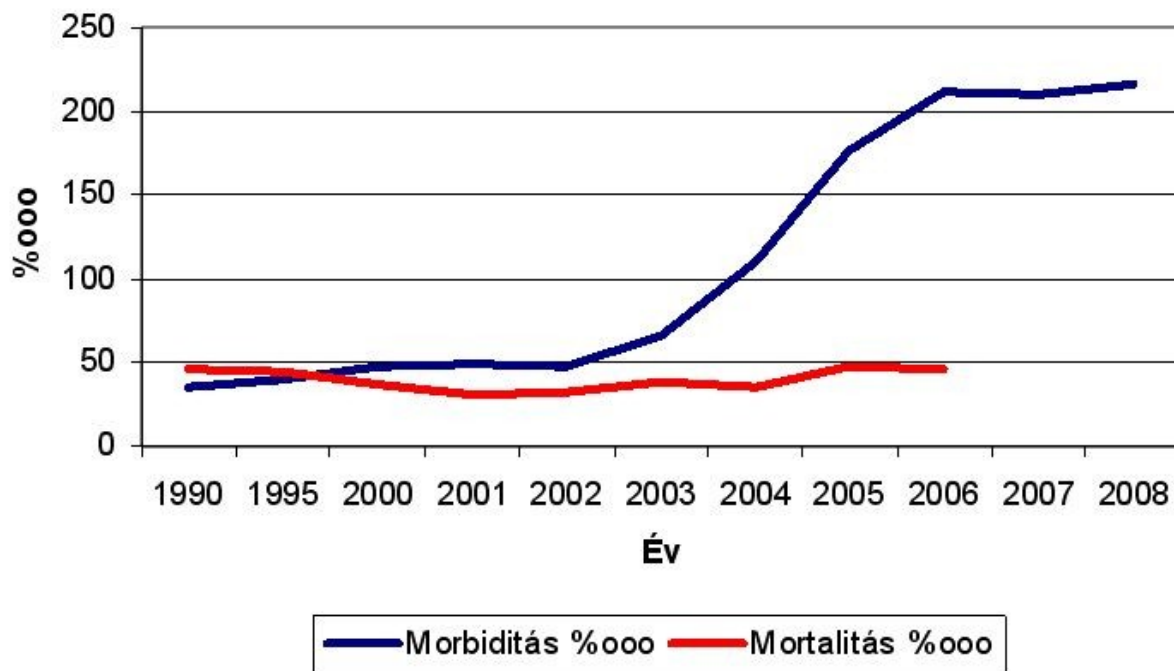
(cit. WHO, 2008.)

A dohányzók aránya a 15 éven túliak körében hazánkban 2003-ban férfiak 36,9%, nők 24,6% volt. Ezzel akkor a középmezőnyhöz tartoztunk. Legjobb adatokkal rendelkezett - nők: Üzbegisztán 0,9%, férfiak: Svédország 13,9%, legrosszabb – nők: Macedónia 32,0%, férfiak: Ukrajna 62,0% (Atlas of Health in Europe, 2008) (6).

Azt, hogy mikor, hány éves korban kezdik a dohányzást, megállapítani szinte lehetetlen. Oroszországban a gyerekek első cigarettájukat 8 évesen szívják! (7). Más vizsgálatok szerint a 11-16 éves fiúk 20%-a, lányok 14%-a dohányzik.

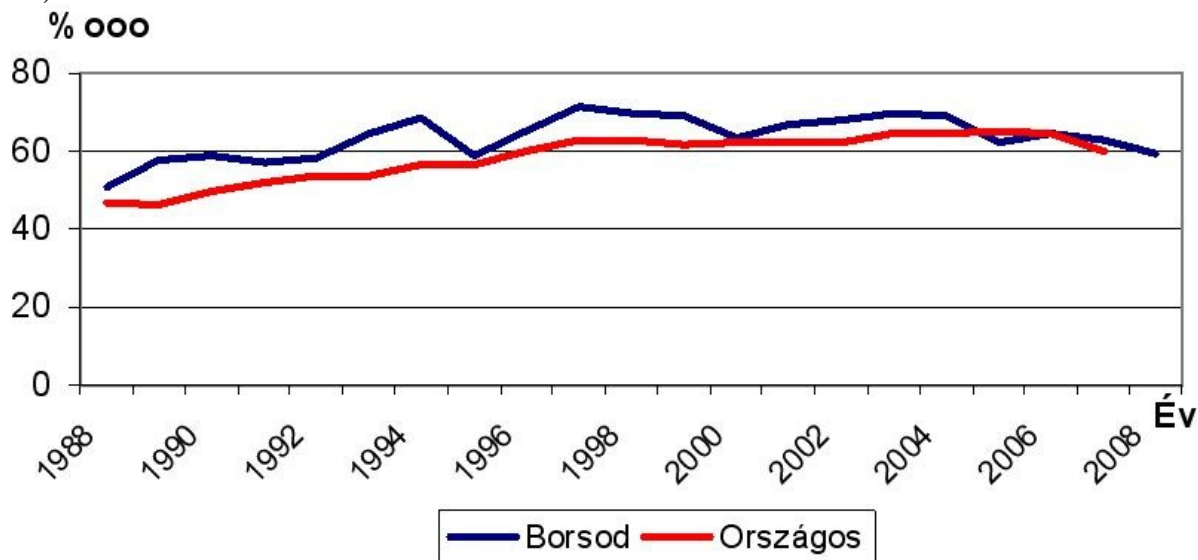
Ha az adatokat bármely irányból elemezzük, a végső konklúzió az, hogy tudatosan vagy sorsszerűen százmilliók veszélyeztetik egészségüket, életüket. A dohányosok tragédiája, hogy a kockázatot lebecsülik, nem veszik komolyan, mert a bajt jelző tünetek hosszú expozíció után jelentkeznek, amikor már túl késő a reparáció lehetősége.

A tények bizonyítják, hogy a dohányzás során leginkább exponált légutak és tüdő idült megbetegedései (bronchitis) és daganatos elváltozásai (primer hörgőrák) között releváns kapcsolat létezik. Az Országos Korányi Tbc és Pulmonológiai Intézet Évkönyvei (8) alapján a krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) morbiditási és mortalitási adatainak változása a 2. ábrán látható. 2002. után a morbiditás meredeken, a mortalitás mérsékelten emelkedik.



2. ábra: Krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD) morbiditása és mortalitása %000
Figure 2.: The morbidity and mortality of chronic obstructive pulmonary disease %000 (COPD)

A hörgőrák incidenciája Borsod megyében (1 év kivételével) magasabb az országosnál (3. ábra).



3. ábra: Hörgőrák incidencia Borsodban és az országban %000, (1990-2008)
Figure 3.: Incidence of bronchial cancer in county Borsod and Hungary %000, (1990-2008)

Egyetemünkön egy deskriptív jellegű felmérésből kívántunk tájékozódni a hallgatók dohányzási szokásairól (4. táblázat). A férfiak-nők számbeli eltérése a kar (egészségügyi) sajátosságából ered.

Néhány megjegyzés további elemző következtetés nélkül, csupán a tények megállapításával.

Azonos életkori csoportba tartozik mindkét nem. Dohányzik és dohányzott a férfiak 37, a nők 38%-a. A rendszeres és az esetenkénti dohányzók száma azonos (férfi 1-1) vagy közel azonos (nők 12-10), csak idő kérdése, hogy az esetenkéntiből mikor lesz rendszeres dohányos. Kevés számban vannak, akik abbahagyták (3-3) és rövid ideje (1 hónap, 2-3 év). Az okok: egészség megóvása, anyagi, légúti panaszok, terhesség, önkéntes elhatározás.

A válaszoló nők (dohányzó-nemdohányzó) családjában egyaránt a szülők dohányzási szokása dominál. Igaz, 20 nemdohányzó nő családjában senki sem dohányzik. A példák hatása?

A vizsgálati szám bár csekély, mégis tendencia irányok felismerhetők.

IV. TÁBLÁZAT: Egyetemi hallgatók dohányzási szokásai

	Férfi		Nő		Együtt	
Életkor (év)	18-24		18-24		18-24	
Összes	14		64		78	
Nem dohányzik	9		39		48	
Sohasem	9		39		48	
Dohányzik	1		12		13	
Éves korától	14		13-17		13-17	
Db/nap	7		4-30		4-30	
Esetenként	1		10		11	
Abbahagyta	3		3		6	
Hó/éve	1/3		0/2		1/3	
A D és ND családjában dohányzik	D	ND	D	ND	D	ND
Senki	3	3	4	20	7	23
Szülő	2	4	16	14	18	18
Testvér			3	1	3	1
Nagyszülő	0	2	3	3	3	5
Lakáson kívül	1	4	16	13	17	17

D: dohányzó

ND: nemdohányzó

TABLE IV.: Smoking habits of university students

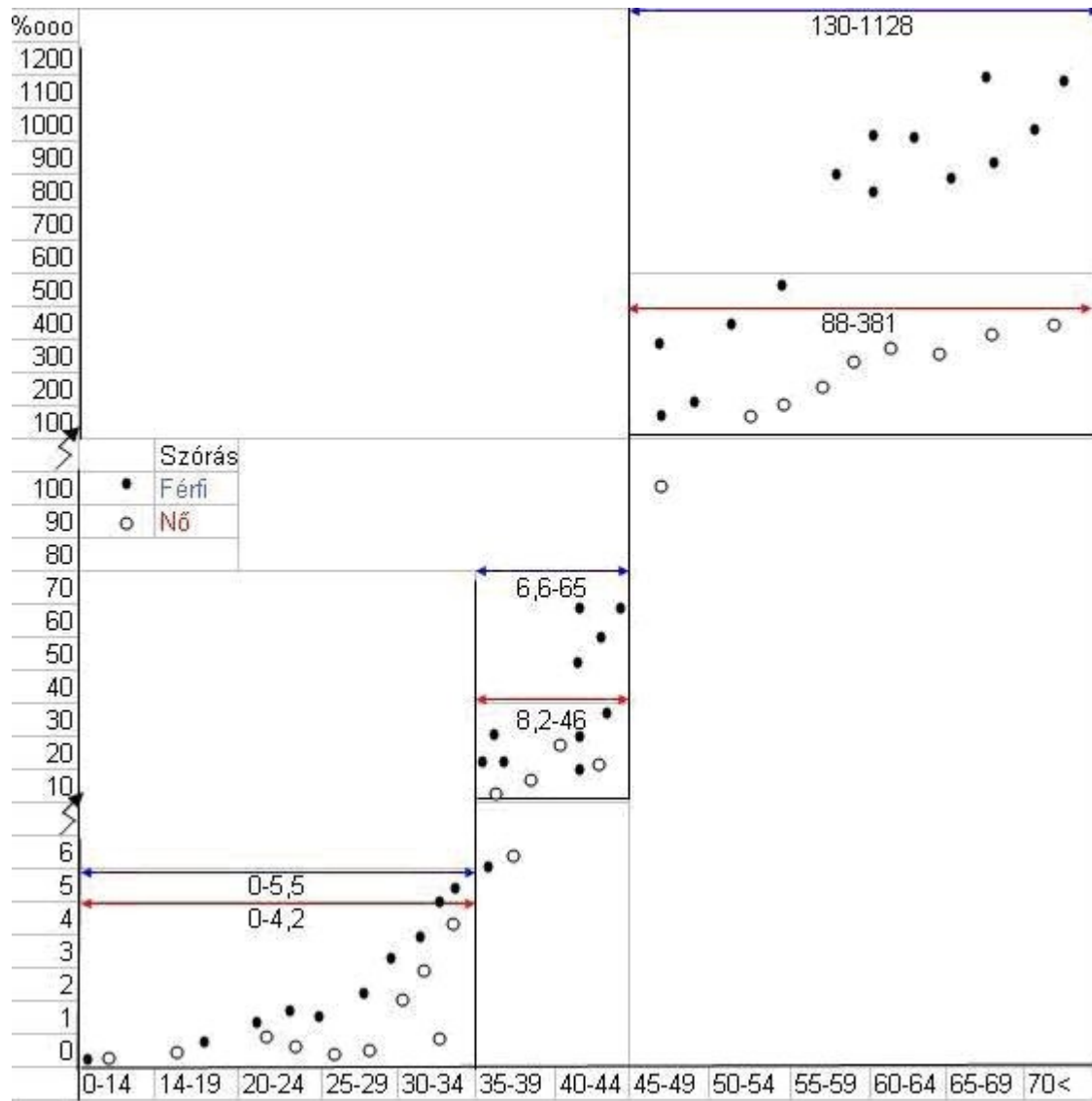
	Male		Female		Total	
Age (year)	18-24		18-24		18-24	
Total	14		64		78	
Non-smoking (NS)	9		39		48	
Never	9		39		48	
Smoking (S)	1		12		13	
From year	14		13-17		13-17	
Piece/day	7		4-30		4-30	
Occasionally	1		10		11	
Finished	3		3		6	
Month/year	1/3		0/2		1/3	
Smoking habit at the family environment of S and NS	S	NS	S	NS	S	NS
Nobody	3	3	4	20	7	23
Parents	2	4	16	14	18	18
Brother/Sister			3	1	3	1

Grandparents	0	2	3	3	3	5
Outside	1	4	16	13	17	17

S: smoking
NS: non-smoking

A kor és nem szerinti incidencia 49 éves kor után nagyságrenddel nő, de a nők csoportjában alacsonyabb szinten és a szórás intervalluma is kisebb (4. ábra).

Darányi Gy. írta 1939-ben (9): „A nagy dohányárok és adók a dohányzást az utóbbi időben ... csökkentették, de viszont a nők újabban mindinkább hódolnak ennek a szenvedélynek.” A megállapítás általánosságban igaz, csak az a baj, hogy az adó- és áremelés hatása csupán **átmeneti** és fellendíti a feketekereskedelmet és csempészt. Ami a nők arányának emelkedésére utal, meglepő, és máig érvényesülő tendencia nemcsak hazánkban, de világszerte is. A felnőtt férfi és női dohányosok aránya pl. Írországbán 24,7-24,7% (2006), Norvégiában 24,0-24,0% (2006), de Angliában is 26,0-23,0% (2004) (WHO, 2008). Az okok valószínűleg sokrétűek, elemzése a nők biológiai rendeltetése (terhesség) miatt is fontos lenne!



4. ábra: Összes regisztrált hörgőrákosoincideniája kor és nem szerinti megoszlása (%000) 1999-2008

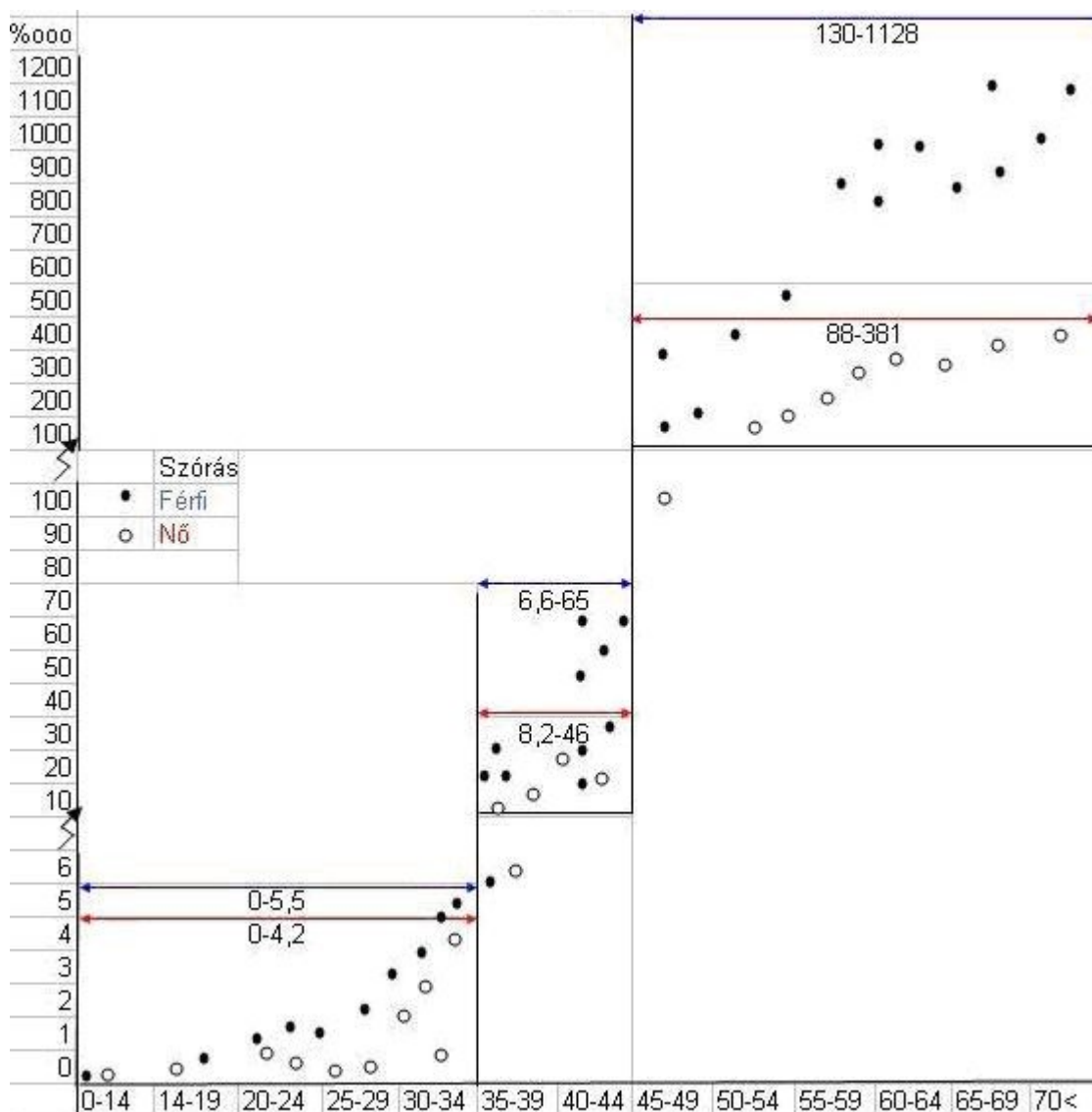


Figure 4.: Incidence of all registered bronchial cancer according to age and sex (%000) 1999-2008

Ugyancsak *Darányi* hívta fel a figyelmet arra, hogy „A dohányzás ... nagy nemzetgazdasági kárral járó szokás ...”. Kétségtelen - gazdasági szakemberek tényadatokkal bizonyították -, hogy a dohányzással összefüggésbe hozható megbetegedések gyógykezelése milliárdokkal terheli az egészségügyi ellátást.

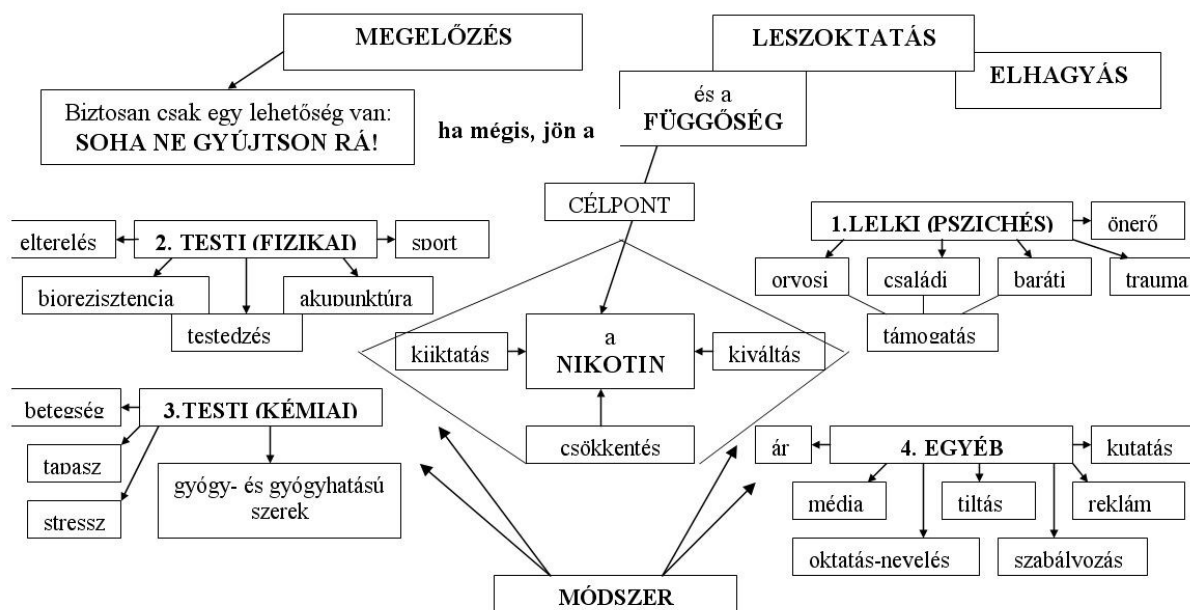
Következtetés: a dohányzást meg kell előzni, rászokást meggátolni, tér- és időbeli korlátozást bevezetni, törvényi szabályozást alkalmazni, stb.

Megelőzés

A teljesség igénye nélkül a prevenció lehetőségeit sematikusan az 5. ábrán foglaltuk össze. Az abszolút biztos módszer, hogy soha ne gyújtson rá! Ha egyszer megteszi, két út lehetséges:

A nikotin okozta toxikus tünetek félelmet keltenek, ezért többet nem gyújt rá, ez a szerencsés fordulat.

Bár az első cigaretta kétségeket vet fel, de győz a nikotin, és az elsőt követi a második, majd a sokadik, kialakul a függőség és a dohányzás szenvedéllyé válik.



5. ábra: A dohányzás megelőzésének a lehetőségei

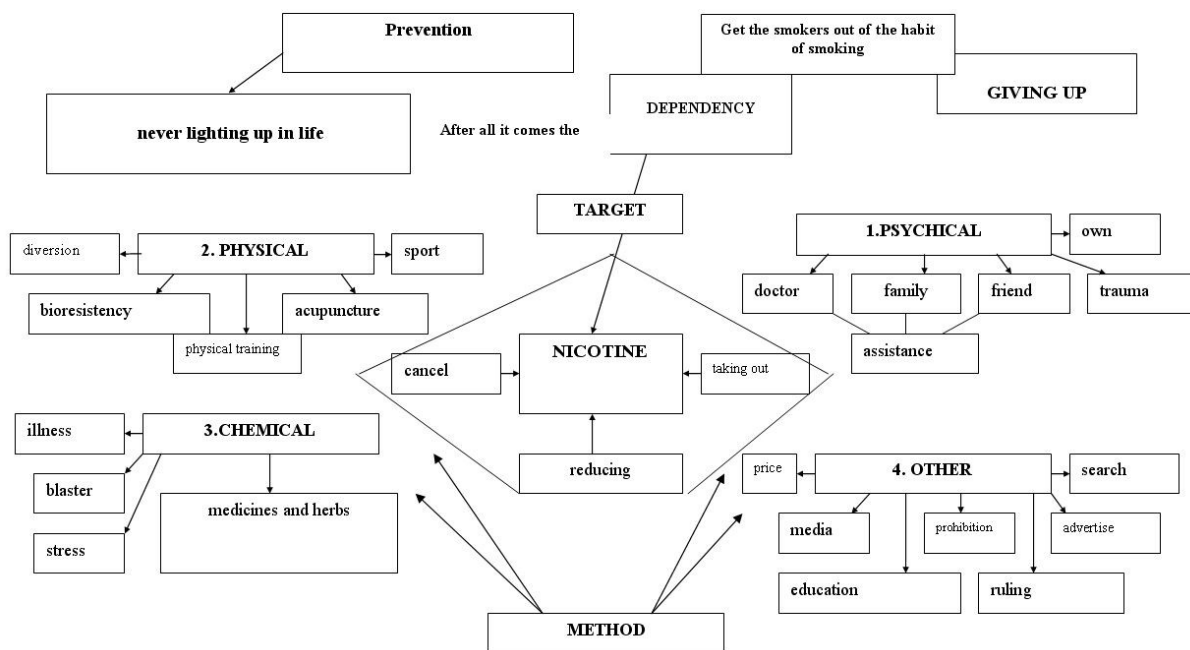


Figure 5.: The possibilities to prevent smoking

A nikotinfüggőségtől megválni hosszú és rögös út, vannak, akik halálos betegen sem képesek szenvedélyüktől megválni. A leszokás (leszoktatás) módszerei rendkívül változatosak, ezért azokat egyénre szabottan kell (szabad) alkalmazni.

Van, aki lelki támogatásra vágyik, van, aki gyógyszert igényel, de van, akin a szigor vagy a megfélemlítés segít.

Egy biztos, a média – valamennyi ága – hatékonyan képes befolyásolni a leszokás folyamatát. Csak egy a fontos: legyen őszinte és hiteles.

A társadalom segítőkészen – és ne diszkriminatív módon – fogadja és támogatja a szenvedélyüktől megszabadulni kívánókat.

És végül kié a felelősség? Minden értelmes felnőtt ember szabadon dönt önmaga sorsáról, ismeretei birtokában. A szülő és valamennyi, gyermekek oktatásával, nevelésével foglalkozó intézmény felelős a rábízott kiskorúak, serdülők, fiatalok egészségi állapotának biztosításáért, beleértve a károsító (dohányzás, alkohol, drog) anyagok távoltartásáért.

A jogalkotók a korszerű törvények megalkotásáért, a jogalkalmazók a végrehajtás szigoráért tartoznak felelősséggel. A társadalom, a közösségek a példamutatásért.

A kérdés, az EMBER (ez a BÖLCS) képes-e belátni saját és környezete veszélyeztetettségének mérhetetlen következményeit? Remélhetőleg igen!

IRODALOM

1. Révai Nagy Lexikona V. kötet. Révai Testvérek Irodalmi Intézete Rt. Budapest, 1912.
2. *Issekutz B.*: Gyógyszertan I. Művelődés Könyvesbolt, Budapest. 1948.
3. *Kertai P.*: Megelőző Orvostan. Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 1999.
4. *Dési I.*: Népegészségtan. Semmelweis Kiadó. V. kiad. Budapest. 2001.
5. *Gates B., Bloomberg M.*: Data Points: Scientific American, 2008. Vol. 299. No. 4.
6. Atlas of Health in Europe 2nd edition. 2008. World Health Organization, 2008.
7. World Health Statistics, 2008. World Health Organization, 2008.
8. A Pulmonológiai Intézmények Epidemiológiai és Működési Adatai. Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet, Budapest, 1991-2008.
9. *Darányi Gy.*: Közegészségtan I. MOKT, Budapest, 1939.

PROF SANDOR TAKACS MD

Álmos u 10

H-3526 Miskolc

Hungary

tel: 36-46-325-165

e-mail: femagika@uni-miskolc.hu

ADDICTION AND DISEASES CAUSED BY SMOKING

Abstract: The tobacco (*Nicotiana tabacum*) is a world-wide spread plant. In the 15-16th century it had become well-known in Europe, generally for smoking, but Nicot, the French physician attempted to use for medical treatment, without success. With regard to his name – as nicotine – remains for ever.

The nicotine attacks the nervous-, respiratory- and circulatory systems, which results in different diseases and dependency. The tobacco-production and consumption are increasing year by year. 22% of the world population are smoking (male 36%, female 8%). The smoking rate among our university students is 37% (male) and 38% (female). Because of toxic substances of the cigarette, the frequency and gravity of human diseases, e.g. cardiovascular diseases, tuomors, etc. has been multiplied.

The aim is to stop and/or decrease the further risks and damages by preventive methods.

Keywords: tobacco, nicotine, dependency, cardiovascular diseases, tuomors, prevention

NAGY MAGYAR HIGIÉNIKUSOK X.

PROF. MÓRIK JÓZSEF
1924-1973

VÁRKONYI TIBOR

Összefoglalás: Prof. Dr. Mórik József a hazai levegőhigiéne meghatározó személye, első kandidátusa. A Debreceni Orvostudományi Egyetemen 1950-ben diplomázott. 1954-től az Országos Közegészségügyi Intézet Levegőegészségügyi osztályának munkatársa, majd vezetője. Lerakta a tudományág hazai alapjait. Városaink, iparvidékeink légszennyezettségét vizsgálta. Módszertant készített, vizsgáló műszereket konstruált, elkészítette az első légszennyezettség térképeket. Levegőbakteriológiai, lakásklíma, gyógybarlang és repülőgépes vizsgálatokat végzett. Nemzetközi kapcsolatokat épített ki, bevezette a levegőhigiéne oktatását az orvostovábbképzésben. 1969-ben a DOTE Közegészségtani Intézet tanszékvezetője, 1970-től tudományos rektorhelyettes. 49 éves korában, 1973-ban hunyt el.

Kulcsszavak: Levegőhigiéne, levegőtisztaság-védelem, légszennyezettség mérés, levegőbakteriológia, füstköd, lakásklíma.



1. kép *Arckép*

Az 1960-ban kiadott Természettudományi Lexikonban hiába keresnénk a „Levegőtisztaság-védelem”, „Levegő-egészségügy” címszavakat. Ebben az időben ezek a fogalmak még nem születtek meg. *Mórik József* tevékenysége a levegőhigiéne „hőskorára” esett, amikor az

Egészségtudomány 54/3 79-85 (2010)

Közlésre érkezett: 2009. október 12-én

Elfogadva : 2009. november 11-én

Dr. Várkonyi Tibor

2092 Budakeszi

Konth Mikós u 7

tel: 20-913-7658

e-mail: tiborvarkonyi@t-online.hu

antropogén környezetszennyezés, benne a légkör elszennyezése és az ezzel kapcsolatos egészségkárosodás problémáját hazánkban és világviszonylatban is, éppen csak kezdték felismerni. Sok jó nevű, egészségügyi szakember sem tartotta valósnak a problémát, kicsit hóbortosnak gondolták, aki ezzel próbált foglalkozni.

Mórik József professzora, *Jeney Endre* korán felismerte az új kihívást, néhány tehetséges hallgatóját bízta, foglalkozzanak a légköri szennyeződés egészségügyi hatásainak vizsgálatával. *Mórik* azonnal lelkesen fogott a munkához, mely aztán élethivatásává vált.

Debrecenben született 1924.aug.12-én, kisiparos családból. Érettségi után 1943-ban iratkozott be a Debreceni Orvostudományi Egyetemre, és azt a háború ellenére, idővesztés nélkül fejezte be. 1948-49-ben nevelőtanár, majd a Közegészségtani Tanszéken tanársegéd. 1948-ban már a városi üzemek munkahelyi környezeti hatásait, és a város légszennyező anyagait vizsgálta. 1950-ben a Kossuth Lajos Medikus Kollégium tagjaként szerezte meg orvosi oklevelét.

1952-től az MTA-Tudományos Minősítő Bizottságának aspiránsa. 1954-ben került az Országos Közegészségügyi Intézetbe. Ebben az időben (és további, kb. 40 évig,) az OKI kifejezetten tudományos kutatóintézet volt. Ez kiváló lehetőséget biztosított számára a kialakulóban lévő környezeti levegőhigiéne alapvető feladatainak kimunkálására. A Levegőkémiai (később Levegőegészségügyi) osztály tudományos munkatársa, majd főmunkatársa, 1957-től 1969-ig az osztály vezetője volt.

Az első években az osztály munkájában, akárcsak világszerte, a módszertani kérdések domináltak: a mintavételi és analitikai technikák kimunkálása folyt. Hazánkban a gyakorlati környezetvédelem ismeretlen, a levegő szennyezettsége az iparvidékeken katasztrofálisan nagy volt. Az első tervszerű munkát *Mórik* már 1954-ben megkezdte Tatabányán, és az észak-dunántúli iparvidék szennyezett településein folytatta. A legszennyezettebb településeken tüdőszűrést végzett az Országos Munkaegészségügyi Intézet munkatársaival.

A légköri levegő tulajdonságainak megismerése szükségessé tette, hogy a meteorológia tudományában ismereteket szerezzen. Szoros együttműködés alakult ki az Országos Meteorológiai Intézet Légkörfizikai Intézetével. A Magyar Meteorológiai Társaság 1968-ban *Steiner Lajos emlékéremmel* ismerte el munkásságát. A hazai levegőhigiéne előzményeit keresve, a fővárosi és vidéki orvosi egyetemeken talált partnereket, köztük neves professzorokat, akikkel rendszeres kapcsolatban állt. (Pl. *Kanyó Béla* Szegeden, *Páter János* Pécsen.)

Aspirantúrájának vezetője *Dabis László* professzor volt, aki a harmincas évek elején, a Székesfővárosi Közegészségügyi és Bakteriológiai Intézetben, az akkori egyszerű eszközökkel végzett levegővizsgálatokat. Kandidátusi disszertációját 1961-ben védte meg, témája a Tatabánya környéki települések levegőhigiéne helyzete volt. Röntgenvizsgálatokkal mutatta ki cementgyárak és széntüzelésű erőművek kibocsátásainak a légutakra gyakorolt hatását. Ez volt az első hazai levegőhigiéne kandidatúra. (A második kandidatúra ebben a tárgykörben évfolyamtársa, *Bíró Zsigmond* volt. Évfolyamtársai közül Pécsen, *Szabó Lajos* volt még aktív levegő-higiénikus.)

A karcinogén légszennyező anyagok vizsgálata irányításával világviszonylatban is elsők között, 1963-ban kezdődött meg. Kidolgozták az analízis módszereit, elsőként vizsgálták településeink levegőjének PAH koncentrációját. Meghatározták a benz-a-pirén karcinogén kockázatát a lakosságra. (Munkatársa ebben *Kertész Magdolna*, későbbi osztályvezető volt.)

Kezdeményezte, nemzetközi és hazai kutatások alapján, módszer-gyűjtemény készítését. Annak idején jórészt nem is léteztek a szükséges műszerek, eszközök. Mérőeszközöket konstruáltak, pl. az első folyamatos üzemű kén-dioxid monitort, mellyel kimutatták a szennyeződés napi és szezonális szabályszerűségeit, időjárási összefüggéseit.



2. kép Egykori mérőeszközök az OKI-ban

Az 1950-60-as években a londonihoz hasonló szmogok alakultak ki a fővárosban, melynek oka a széntüzelés, vasúti gőzvontatás és a levegőtisztaság-védelmi szabályozás teljes hiánya volt. Ezek mérését *Mórik* azonnal megszervezte. Elkészítették az első levegőszennyezettségi térképeket a fővárosról. A településeken és környezetükben végzett több ezer mérés alapján felismerték, hogy a levegőszennyezettség, túllépve a települések környezetén, az iparvidékeken regionális jelleget ölt, nagy területeket fed be. *Mórik* tevékenységének idejére esik annak a tendenciának a felismerése, hogy redukáló (London típusú) füstködeink után, az éghajlatunk alatt mindaddig kizártnak tartott fotokémiai szennyezettség is kialakulhat városainkban. Ennek mérése új feladatot jelentett.



3. kép: Budapest kén-dioxid szennyezettsége 1958-ban

Megkezdte a levegő-bakteriológiai vizsgálatokat. Az egzakt mintavétel céljából megtervezte, és elkészítette az első, ún. réses mintavevőt. Ennek első „éles” bevetése a Kútvolgyi úti kórházban történt, amikor az egyik műtőben egymást követték a súlyos, esetenként letális sebfertőzések, melyeknek okát nem találták. Kiderült, hogy az egerek által „lakott” szellőzőrendszerből fújták a műtőbe a tömény baktérium-flórát. *Mórik* állat-expozíciós kísérleteket is kezdett, de a munka technikai és anyagi feltételei meghaladták a lehetőségeket. Ezekre később, debreceni professzorként nyílt lehetősége.

A légköri levegő mellett méréseket kezdeményezett zárt terekben, pl. iskolákban, irodákban. Lakásklíma vizsgálatokat végeztek *Róna Borbálával*, az akkor megkezdett panel-építkezések egészségügyi megítélésére, melyek eredményeit a tervezők figyelembe vették. Mindezek ráirányították a figyelmet a levegőhigiéne jelentőségére, mely ez időtájtban nem volt közismert.

Világviszonylatban az elsők között szervezte meg a repülőgépes légszennyezettség méréseket. Az Egészségügyi Minisztérium, 1957-60 között, évi 100 óra repülőidőt biztosított az OKI számára. A Mentők Légi Betegszállító Szolgálatával végzett mérésekben *Mórik* nagy kedvvel vett részt, melyek egyébként igen élménygazdag munkát jelentettek. Meghatározták a légszennyezettség vertikális terjedését az ország területe felett 3000 m-ig. Felismerték a főváros felett kialakuló szennykupolát. A légszennyeződés mechanizmusát vizsgálták Miskolc, Pécs és az észak-dunántúli iparvidék felett. Ezek a munkák részét képezték *Mórik* professzori székfoglalójának. Szomorú esemény is fűződik ezekhez a vizsgálatokhoz. Egy

alkalommal Budaörsön késett a felszállás, betegszállítás miatt. A gép műszaki hiba miatt Tatabánya mellett lezuhant. Legkedvesebb pilótánk, *Tóth Gyurka* életét veszítette.



4. kép. Repülőgépes mérésen, Pécsen

Érdekes vizsgálat volt, amikor a Gellért-hegyi aragonit-barlang feltárasakor a több százezer éve elzárt légtérből elemezték az ősi atmoszféra összetételét. Hasonló mérések alapján első ízben vált ismertté gyógybarlangjaink (Tapolca, Abaliget, Aggtelek,) levegőjének összetétele.

Az osztály munkája alapján megjelentek azok az első jogszabályok, melyek a levegőtisztaság-védelmi munkát is meghatározták, 31 légszennyező anyagra, terület és időtartam szerint differenciált, valamint szmog-riadó határértékeket állapítottak meg. *Mórik*nak és az osztály munkatársainak tollából, szerkesztésében, és társszerzőségével megjelentek az első alapvető tankönyvek, főiskolai jegyzetek. „A higiéné tankönyve” (szerk.: *Bakács Tibor*.) levegőhigiénés fejezetét *Mórik József* írta. A levegőhigiénével kapcsolatos szabványosításnak az osztály kezdettől fogva bázisa volt, ebben az időszakban 30 országos immisszió szabvány jelent meg.

Az osztály feladatai közé tartozott a KÖJÁL-ok módszertani irányítása és szakmai felügyelete. *Mórik* szorgalmazta a levegőhigiénés munka megindítását. Részt vett a rendszeres KÖJÁL látogatásokon, baráti kapcsolatban állt a legtöbb igazgatóval és „levegős” munkatárssal, akik közül többen a higiénés szakma emblemikus személyiségei voltak. (*Kneffel Pál, Vetró János*)

A Dr. *Mórik József* által vezetett osztálynak a kezdetek óta intenzív nemzetközi kapcsolatai voltak. Korábban a volt szocialista országok rokon intézeteivel, a Humboldt Egyetemmel, a Halle-i Közegészségügyi Intézettel, az élettani határértékek tárgykörében a moszkvai Sziszin Intézettel, valamint a WHO Európai Központjával, később több „nyugati” intézettel álltak munkakapcsolatban. *Mórik József* azon kevesek közé tartozott, aki az NSZK-ban három hónapos tanulmányúton vehetett részt.

Abban az időben az Intézet vezetése megkövetelte a munkatársaktól a tudományos tevékenységet és publikálást. *Mórik* doktor szorgalmazta, hogy a munkatársak szerepeljenek a tudományos életben. Neki magának. 60-nál több közleménye volt, hazai és nemzetközi

folyóiratokban, szakkönyvekben. Kongresszusokon, a Higiénikusok Társaságának minden vándorgyűlésén, külföldi rendezvényeken állandó előadó volt ő maga és munkatársai. A környezetvédelem gyakorlati alkalmazása fontos tevékenység volt számára. Az építésügyi, közlekedési, ipari, energetikai, közigazgatási szakintézmények munkatársaival, szervezeteivel folyamatos volt az együttműködés, melyek eredménye a gyakorlatban is hasznosult. Számos doktori disszertáció és főiskolai szakdolgozat elkészítésében nyújtott segítséget.

Bekapcsolta az osztályt az Orvostovábbképző Intézet higiénikus orvos képzésébe és a tisztiorvos képzésbe. Ekkor vált a levegőhigiéné az orvos-továbbképzés, később az Egészségügyi Főiskola önálló tantárgyává.

A Levegőegészségügyi osztály tevékenységének fejlődését jellemzi, hogy vezetése idején az osztály személyi állománya 5-6 főről 13-15 személyre bővült. Megbízott munkatársaiban, segítette szakmai előrelépésüket, és figyelemmel kísérte egyéni sorsukat. Akikkel munkája során kapcsolatba került, a takarítónőtől az akadémiáig, szerették, tisztelték.

Mórik József lerakta a szisztematikus levegőegészségügy hazai alapjait, itthon ismertséget szerzett a levegőhigiéné tudományának és nemzetközi elismerést a hazai levegőtisztaság-védelmi munkának. Tevékenységét a Magyar Higiénikusok Társasága 1974-ben, posthumus *Fodor József emlékérem* adományozásával ismerte el.

1956 elején, több fiatal orvos-kollégával a Petőfi körbe jártak, ami az „ellenforradalom” egyik értelmiségi előkészítő fóruma volt. A forradalom bukását követően önkritikát kellett gyakorolniuk „eltévelyedésükért”, így maradhattak meg állásukban.

A társadalmi munka területén, több éven keresztül, mint szakszervezeti titkár, nagy intenzitással képviselte a dolgozók jóléti intézményeinek sorsát. Az OKI közkedvelt balatonföldvári üdülőjének fennmaradását abban az időben neki köszönhattuk. Ez ügyben gyakran folytatott késhegyre menő vitákat a gazdasági vezetőkkel. 1963-ban, egy ilyen vita után agyvérzést kapott. Közel egy évig volt beteg. Mikor felgyógyulva munkába állt, kérdezték, mi okozhatta a bajt. - „Maximális erőfeszítés, minimális eredménnyel”- volt a válasza.

Családját mindenek felett szerette. Felesége, Júlia mindig biztos támasza, társa volt, fővárosi vezető védőnőként dolgozott. Két lánya a szeme fénye volt. Nem volt könnyű családot nevelniük: az OKI Orvosok Házában kaptak szűkös, „ideiglenes” lakást, melyben aztán 20 évig éltek. Mindkét lánya is orvos, Zsuzsanna gyermekgyógyász, Éva pszichiáter.

1969-ben „hazatért” Debrecenbe: a DOTE Közegészségtani Intézetének tanszékvezető egyetemi tanárává nevezték ki. A sors ajándéka volt számára, hogy professzora, *Jeney Endre* utóda lehetett. Megkezdte régi álmának megvalósítását: kísérletes levegőhigiénés laboratóriumot épített ki, a Tanszék patinás épületének alagsorában. Tudományos rektor-helyettesi tisztséget viselt 1970-től. Sajnos, nem sokáig élvezhette, hogy családjának méltó otthont biztosíthatott, maga pedig megérdemelt szakmai karrierjét kiteljesíthesse. Agydaganatban, 49 éves korában hunyt el, 1973. augusztus 28-án. A debreceni temető tudós-parcellájában nyugszik.

Jómagam 1954-ben, mint az OKI gépkocsivezetője, a kiszállásokon ismertem meg *Mórik* doktort. Az Ő biztatására kerültem az osztályára, asszisztensnek. Közel 20 év során, tőle tanultam a higiénés szemléletet és a „levegős” szakma szeretetét. Később, debreceni tanszékén védhettem meg *biologiae medicinalis* doktori dolgozatomat. Életre szóló megtiszteltetés, hogy barátomnak mondhattam őt.

DR. TIBOR VÁRKONYI

H-2092 Budakeszi

Konth Miklós u 7

Hungary

Tel: 36-20-913-7658

e-mail: tiborvarkonyi@t-online.hu

PROF. DR. JÓZSEF MÓRIK

Abstract: Professor József Móri MD is one of the most decisive people and the first PhD in Hungarian air-hygiene. He received his degree at the Debrecen University of Medicine in 1950. From 1954, he was the research fellow of the National Public Health Institute, and became the head of Department of Air Hygiene. He built the foundations for this science in Hungary. He measured the air-pollution of our cities and industrial areas, created a methodology, constructed devices, and prepared our first air-pollution map. He conducted air-bacteriological, home climatic examinations, and measurements in medicinal caves and from airplanes. He successfully built international relationships and implemented the education of air-hygiene in the medical training. J. Móri became Professor of Public Health, University of Debrecen in 1969, and became the scientific vice-rector in 1970. He passed away in 1973 at the age of 49.

Keywords: air-hygiene, air quality control, air pollution measurement, smog, air bacteriology, home climate.

NEKROLÓG

DR. HORVÁTH AMANDA
1931-2010



Életének 79-ik évében elhunyt dr. Horváth Amanda az Országos Környezetegészségügyi Intézet Talajhigiéniés osztályának egykori vezetője.

Dr. Horváth Amanda szakmai-tudományos tevékenységével öt évtizeden keresztül jelentősen hozzájárult az OKI és a közegészségügy szakmai hírnevének öregbítéséhez. A Szolgáltatón belül és kívül egyaránt sokan ismerték, tisztelték és nagyra becsülték a talajhigiéne, a hulladékok, különösen az egészségügyi hulladékok minősítése terén végzett úttörő, magas szintű munkáját.

Dr. Horváth Amanda 1954-ben végzett a kémia-fizika tanári szakon a Debreceni Kossuth Lajos Tudomány Egyetemen. 1954-1958-ig a debreceni Hajdúsági Gyógyszergyárban (ma: TEVA) dolgozott, majd az Országos Közegészségügyi Intézet Egészségügyi Mérnöki osztályán 1958-ban kezdte meg munkáját.

Feladata volt a talajkémiai és talajfizikai laboratórium megszervezése, a vizsgálati módszerek kidolgozása és bevezetése, amely az akkor induló kutatási feladathoz, a szennyvízszikkasztó berendezések talaj és talajvíz szennyező hatásának közegészségügyi megítéléséhez volt szükséges. Ezeket a vizsgálatok modell kísérletekben és működő berendezéseknél folytatta.

1961-től a szilárd települési hulladékok talaj és talavíz szennyező hatását vizsgálta, laboratóriumi modelleken, természetes körülmények között nagy modellen és működő szeméttelpek környezetében. A vizsgálatok eredményeinek alapján került meghatározásra az OÉSZ-ben is előírt talaj-szűrőréteg vastagság.

1963-1966-ig a Dubnai Egyesített Atommagkutató Intézetben a ritka-földfém spallációs termékek mikrokromatográfias szétválasztására dolgozott ki módszert, amit a Szovjetunióban szerzői jogvédelemben részesítettek.

1967-ben kezdte meg a mezőgazdaság kemizációja talajszennyező hatásának vizsgálatát, amelynek keretében higanytartalmú csávázószeres és klórozott szénhidrogén peszticidek talajban való mozgását, talajvízszennyező hatását tanulmányozta. A vizsgálatokhoz szükséges módszereket is kidolgozta.

1970-től foglalkozott ipari hulladékok kezelésének kérdéseivel. Az ipari hulladékok mennyiségi és minőségi viszonyairól egyáltalán nem volt hazánkban információ, ezért első lépésben 10 KÖJÁL bevonásával készített 120 üzemre kiterjedő reprezentatív felmérést.

Ennek tapasztalati alapján 1978-1980-ban, a teljes KÖJÁL hálózat közreműködésével, az egész országra kiterjedő ipari hulladék felmérést irányította, ellenőrizte és értékelte. A kapott eredmények alapján összeállított tanulmány képezte alapját az 56/1981. MT.sz rendeletnek a veszélyes hulladékok kezelése tárgyában és a 9002/1983. OKTH sz. közleménynek, amely a hulladékok minősítését megalapozó vizsgálatokról intézkedett.

A fentiekkel párhuzamosan 1974-től foglalkozott az arzénrel szennyezett területek talajhigiénés vizsgálatával, amelynek első eredményeit használta fel egyetemi doktori értekezése elkészítéséhez 1976-ban. Már ebben a munkában felvetette a talaj és a talajvíz arzénszennyezettsége természetes eredetének lehetőségét. A vizsgálatokat folytatva az arzénrel szennyezett területre környezet-egészségügyi hatásvizsgálatot készített, amely a kandidátusi disszertáció anyagául szolgált.

A biológiai tudományok kandidátusa tudományos fokozatot 1982-ben nyerte el.

1971-től foglalkozott higiénés talajnormák megalapozásának elméleti, módszertani kérdéseivel, amelynek keretében dolgoztuk ki az arzén és kadmium egyedi normát, majd a módszertant továbbfejlesztve a kombinált (As, Pb, Cd) talajnormák kidolgozására került sor.

1986-tól a hulladékok veszélyességi osztályba sorolásának elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozott. Több tízezer vizsgálati eredmény alapján pontozásos rendszert dolgozott ki a veszélyesség mértékének megítélésére.

A szennyezett talajok hatásának értékelése és a talaj határértékek közelítő meghatározása 1990-től humán egészségi kockázatbecslés módszerével történik.

1984-től 2001-ig az OKI Talajhigiénés osztályát vezette. Az osztály feladata a szennyezett talajok vizsgálata, higiénés értékelése, határértékek megalapozása, valamint a hulladékkezelési technológiák higiénés értékelése, hulladék minősítést megalapozó vizsgálatok végzése, ill. az ÁNTSZ intézetekben a fenti tárgykörben folyó tevékenység szakmai és módszertani irányítása.

1970 óta az OTE Higiénikus Orvosképző Tanfolyamán és 1992-től a Tisztiorvosi tanfolyamon, valamint az OTE által szervezett továbbképző tanfolyamokon rendszeresen oktatott.

Tagja volt az MSZT Talajminőség-Talajvédelem Műszaki Bizottságának, az MSZT Hulladékgazdálkodás Műszaki Bizottságának, a Tárcaközi Földtani Tanácsnak, valamint a Talajtani Társaság Talajszennyezettségi Szakosztály vezetőségének.

Részt vett az ISO /TC 190. Talajminőség Technikai Bizottság munkájában és a CEN /TC 292. Hulladék minőség Technikai Bizottságban.

Talajszennyezettségi, hulladékkezelési, hulladékbesorolási és környezeti hatásvizsgálati témakörben szakértője volt az Egészségügyi Minisztériumnak és állandó szaktanácsadója az Országos Tisztifőorvosi Hivatalnak.

1998-ban a népjóléti miniszter Pro Sanitate emlékéremmel tüntette ki.

Kiemelkedő munkásságát a Magyar Higiénikusok Társasága 2000-ben Fodor József emlékérem odaítélésével ismerte el. Tudományos tevékenységéről 159 közleményben számolt be.

Dr. Horváth Amanda egész munkásságát az igényesség, interdiszciplinaritás és nyitottság jellemezte. Felkészültségét mindig empátiával és tisztelettel ötvözte. Munkatársaival és a különböző szakmai kérdésekben együttműködő kollégákkal szemben egyaránt segítőkész volt, tanácsaival jelentősen hozzájárult az általuk elért eredményekhez.

Dr. Horváth Amanda halála súlyos vesztesége nemcsak az OKI-nak, hanem az egész magyar közegészségügynek.

Tevékenysége példa számunkra, emlékét megőrizzük. Nyugodjék békében.

Dr. Szabó Zoltán

főosztályvezető

Országos Környezetegészségügyi Intézet

HÍREK

MUNKAEGÉSZSÉGTAN KÉZIKÖNYV

(Recenzió)

Összefoglalás: 2010 első hónapjában megjelent a „Munkaegészségtan – foglalkozás-orvostan, foglalkozási megbetegedések, munkahigiéné” kézikönyv harmadik, átdolgozott és bővített kiadása Ungváry György és Morvai Veronika szerkesztésében. A több mint 900 oldal terjedelmű könyvet a szerkesztők mellett a munkaegészségtan különböző részterületein dolgozó 54 magasan kvalifikált elméleti és/vagy gyakorlati szakember írta. Az esztétikailag szépen kivitelezett munka, amelyet 154 színes ábra és 148 egyszerű vagy összetett táblázat illusztrál, a Medicina könyvkiadót dicséri.

A tizenöt részből felépített könyv miután röviden összegzi a disciplina történetét, figyelembe véve a munkaegészségtan 21. századi kihívásait, bemutatja a szakterület ismeretanyagának valamennyi fontos részterületét. A nemzetközi összehasonlításban is magas színvonalú könyvet a foglalkozás-orvostan, a munkahigiéné vagy a megelőző orvostan-népegészségtan szakorvos jelöltjei, szakorvosai mellett azoknak az orvoslás legkülönbözőbb területein működő gyakorló orvosoknak is ajánljuk, akik nagy valószínűséggel találkoznak olyan páciensekkel, akiknek megbetegedéseiben meghatározó mértékben játszanak szerepet foglalkozási eredetű tényezők.

Kulcsszavak: munkaegészségtan kézikönyv, a disciplina története, fontos részterületei, szakorvosok gyakorló orvosok számára

A Medicina Könyvkiadó Zrt. gondozásában 2010-ben megjelent a „Munkaegészségtan – foglalkozás-orvostan, foglalkozási megbetegedések, munkahigiéne” kézikönyv harmadik, átdolgozott és bővített kiadása *Ungváry György* és *Morvai Veronika* professzorok szerkesztésében. Az újabb kiadást elsősorban a munka világának a 21. században bekövetkező, korábban soha nem látott, gyorsuló változása indokolta.

A változások összetettek. A könyv bevezetője felhívja a figyelmet a foglalkoztatásnak a gazdaság szerkezetváltozásával összefüggő szoros korrelációjára, valamint a technikai fejlődés-változás miatt a foglalkoztatottak körének szűkülésére, a munkanélküliek arányának növekedésére és az ezekkel együtt járó egészségkárosodási problémákra. Utal arra, hogy a kékgalléros, műhelyszerű munkahelyek arányának radikális csökkenése és az ún. fehérgalléros munkahelyek túlsúlyra jutása csökkentette ugyan az ún. klasszikus foglalkozási megbetegedések (porártalmak, zaj okozta halláskárosodások, mérgezések, fertőzések) gyakoriságát, de egyidejűleg megnövelte a pszichoszociális kóroki tényezők okozta megbetegedések gyakoriságát (distressz, a distresszhez kapcsolódó magatartászavarokat, pszichiátriai és pszichoszomatikus megbetegedéseket). A felgyorsult közlekedés, globalizáció miatt megjelenő emerging infections (pl SARS, madárinfluenza, H₁N₁ influenza), vagy a tudomány előrehaladása révén felismert megbetegedések (nanorészecskék, endokrin diszruptorok okozta megbetegedések) aránya is megnő. Mindez azt jelenti, hogy potenciálisan ma a foglalkozási eredetű megbetegedések a korábbinál nagyobb gyakoriságával, illetve a foglalkozási eredetű megbetegedések okozta munkaidő-kiesés nagyobb mértékével kell számolni.

A bevezető arra is emlékeztet, hogy a 21. század civilizációját érintő (demográfiai, gazdasági, technikai-technológiai, ökológiai) sokkhatások súlyosan érintik az egészségügyet – és ezen belül a foglalkozás-egészségügyet –, amire a hatékony prevenció érdekében a munkaegészségügyben dolgozóknak kiemelt figyelmet kell fordítaniuk. A könyv megfelelni kíván az új ismeretek elsajátításához szükséges elvárásoknak, mind a klasszikus munkaegészségtani ismeretek átadását, mind a munka világot veszélyeztető egészségügyi ártalmak kezelését tekintve.

A 2000-ben megjelent első, illetve a 2004-ben megjelent második kiadáshoz képest változott a könyv szerkezete. Az új kiadást I-től XV-ig sorszámozott, különböző számú fejezetből, alfejezetből álló ún. „részek” építik fel, amelyeket egy önálló „függelékben” a munkaegészségügyben dolgozó orvosok etikai kódexe zár.

Az I. rész összegzi a munkavédelemnek – ezen belül a munkabiztonságnak, a munkaegészségügynek, a foglalkozással összefüggő megbetegedéseknek – az emberiség történetével egyidős megjelenését; kiemeli azokat a foglalkozás-orvosi emlékeket – pl. silicosis, bányászszászaly, ólommérgezés –, amelyek már az orvoslás történetének kezdetén megoldásra váró problémát jelentettek, s amelyek megoldásában a magyarországi orvosgyakorlat világviszonylatban is meghatározó eredményeket ért el. Tisztelettel adózik azon ismeretlen ápolók, orvosok emlékének, akik a magyarországi bányászok betegségét már a 12-13. században „bányakórházakban” kezelték, és megkülönböztetett tiszteletét fejezi ki azoknak a magyar orvosoknak (Huszár Mózes, Fodor József, Tóth Imre, Friedrich Vilmos, Pacséri Imre, Tímár Miklós és mások), akik a munkás emberek egészsége védelmében elért eredményeikkel nemcsak a magyar, hanem a világ munkaegészségügyi történelmébe is beírták nevüket.

A II. rész a munkavédelem EU-n belüli és magyarországi szerkezetével, szabályozásával foglalkozik; itt ismerteti a könyv az újjászervezett munkavédelmi hatóságot, valamint a foglalkozás-egészségügyi, munkahigiénés és munkabiztonsági szolgáltatást.

A III. és a IV. rész összegzi a munkaegészségügy két meghatározó pillérének – nevezetesen a megterhelés, igénybevétel, illetve a kockázatelemzés – alapvető ismereteit. A III. rész a Finnországban kidolgozott munkaképességi index fogalma, a munkaköri alkalmasság új és korszerű megítélése mellett – átfogóan átdolgozva és bővítve – olyan kérdésekkel is foglalkozik, mint a megváltozott munkaképességűek foglalkoztatásával kapcsolatos orvosi feladatok (ezen belül kiemelt figyelmet szentel a „klasszikus” sérülékeny csoportok mellett a munkanélkülieknek, migránsoknak és mindenekelőtt az idősödő munkavállalóknak, illetve a korszerű foglalkoztatási rehabilitációnak).

A IV. rész olyan gyors, egyszerű kockázatbecslési eljárás ismertetésével bővült az előző kiadásokhoz képest, amely – megfelelő jogszabályi változtatást követően, a munkáltató ismereteire támaszkodva – a mikro-és minivállalkozások kockázatértékelését a szakszerűség megtartásával lényegesen olcsóbbá tenné.

Az V. rész ismerteti az alapvető tudnivalókat a primer, szekunder és terciér prevencióról, bővítve és korszerűsítve mutatja be a munka világában alkalmazandó prevenciós rendszert, amely a korábbinál nagyobb hangsúlyt helyez az egyedül a foglalkozás-örvostanban alkalmazott klinikai vizsgálatokon alapuló primer prevencióra (munkaköri és szakmai orvosi alkalmassági vizsgálatokra). Hangsúlyozza, hogy a dolgozó emberek munkaképességének meghosszabbítása, fenntarthatósága végett paradigmaváltásra van szükség: el kell érni, hogy a népegészségügyi programokon belül, a leggyakoribb népbetegségek szűrővizsgálata esetében, a munka világa vonatkozásában az ún. *kapuőri* funkciókat a foglalkozás-egészségügyi orvosok lássák el. Ha ugyanis ezeknek a megbetegedéseknek a szűrése – kisebb részben ezeknek vizsgálatával (pl. hypertonia, bőrrák, szájüregi rákok), nagyobb részben a szűrések szervezésével (pl. diabetes, emlőrák, colorectalis rákok, méhnyakrák) – a törvényi kötelezettségű orvosi alkalmassági vizsgálatokhoz lennének kötve, a szekunder prevenció a mai lehangoló eredményességétől eltérően a 100%-ot is megközelíthetné, ebben a nagyon fontos népességben

Ezt a paradigmaváltást szolgálja – összhangban az integrált munkavédelem követelményeivel – a foglalkozási megbetegedések, a munkabalesetek diagnosztikájával, kivizsgálásával, bejelentésével foglalkozó VI. rész. Ez a rész ad helyet azoknak a legújabb ismereteknek, miszerint az ún. *work-related* megbetegedések többsége (népegészségügyi jelentőségű arányban) a foglalkozás által meghatározott.

A munkahigiénés feladatokat ismertető VII. részt korszerűsítették, teljes körűen átdolgozták az egyéni védőeszközös prevenciót, figyelemmel a legfejlettebb országokban, az EU-ban kidolgozott elvárásokra. Hasonlóképpen korszerűsítették a munkával foglalkozó részt (VIII), amely bővült a távmunka, a külföldön végzett munka, a megváltozott klimatikus viszonyok között végzett munka munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi elemzésének ismertetésével.

A könyv legnagyobb terjedelmű része a IX., amely – az utóbbi évek irodalmi ismereteit, gyakorlati tapasztalatait figyelembe véve – ismerteti a munkabalesetek, a fizikai (zaj, rezgés, ionizáló, nem ionizáló sugárzás, hő, hideg, nagy és alacsony nyomás stb.), kémiai (anyagok és keverékek -- gázok, gőzök, aeroszolok, folyadékok, porok), biológiai (vírusok, baktériumok, gombák stb.) kóroki tényezők által okozott egyes foglalkozási megbetegedések expozíciós okait, klinikai képét, diagnosztikáját, megelőzését, orvosi elsősegélyét.

Külön hangsúlyt kaptak a világ és az EU vegyianyag-kezelésének újraszabályozása („Globális Harmonizációs Rendszer” és a REACH), az olyan nagy (és új) kémiai biztonsági kérdések, mint az immunrendszert és a magatartást befolyásoló, reprotoxikus anyagok, vagy az utóbbi csoporthoz kapcsolódóan, a kémiai biztonság napjainkban legnagyobb kihívása, az endokrin diszruptorok problémája. Ez a rész ismerteti azokat az újonnan bevezetett eljárásokat, feladatokat – expozíció értékelés, kémiai biztonsági értékelés vagy éppen akut mérgezések első orvosi ellátása –, amelyek a munka világának biztonságát kielégítően képesek garantálni. Ugyancsak ez a rész tárgyalja az ún. „klasszikus” foglalkozási eredetű fertőző megbetegedések mellett a foglalkozási eredetű fertőzések elleni védőoltásokat, vagy az újonnan (foglalkozási eredetüként is) megjelenő fertőzéseket.

A szerkesztők külön (X.) részt szentelnek a munkalélektani és mentálhigiénés kérdéseknek, amelyen belül a rész szerzői kiemelten foglalkoznak a munkahelyi stresszel. A distressz már jelenleg is szokatlanul nagy gyakoriságú, de a 21. században várhatóan továbbra is növekvő számban teszi a munkavállalókat rövidebb-hosszabb időre munkaképtelenné, súlyos (magatartászavarokkal járó, pszichiátriai, pszichoszomatikus megbetegedéseket okozó) következményei pedig az életet is veszélyeztetik. A rész egyik fejezete a kóros stressz megelőzésére kidolgozott ún. stressz-monitort mutatja be.

A XI. rész az ergonómia munkahelyi jelentőségét összegzi korszerűsített formában. A szervek, szervrendszerek foglalkozási eredetű egészségkárosító kockázataival foglalkozik a XII. rész. Ez a rész szisztematikusan tekinti át az egyes szerveket, szervrendszereket sújtó foglalkozási eredetű (fizikai, kémiai, biológiai, ergonómiai, pszichoszociális vagy nem optimális igénybevételből eredő) egészségkárosító kockázatokat.

Új technológiák (nanotechnológia, biotechnológia) újonnan megjelenő foglalkozási eredetű kockázati forrásainak bemutatásával bővült a nemzetgazdasági ágak egészségkárosító kockázataival foglalkozó XIII. rész. Az előző kiadásokhoz képest, a radionukleáris fegyvert alkalmazó terrorista tevékenység kockázatainak és foglalkozás-egészségügyi tennivalóinak ismeretanyagával bővült a könyvnek a korábban csak a kémiai és biológiai terrorizmussal és ezek megelőzésével foglalkozó része (XIV.).

A harmadik kiadás XV. része a munkahelyi egészségmegőrzés kérdéseivel foglalkozik átdolgozott és napjainkban elvárható, korszerű formában. Fontos és tanulságos a könyv függelékben elhelyezett, már említett etikai kódex. Ez a kódex alapkérdésekben és szemléletében értelemszerűen megegyezik a hippokratészi esküben gyökerező korszerű orvosetikai kódexekkel. Mégis, különbözik is azoktól, ebben a nagyon fontos népszerűségben: a munka világában, a munkavállalók egészségéért felelős orvos Magyarországon a munkáltató alkalmazottja, a munkáltatótól anyagilag függ, de esetenként a munkáltató érdekeivel ellenétes döntést *kell* hoznia. Ezeket a döntéseket akkor is meg *kell* hoznia, ha ez saját egzisztenciáját hátrányosan érintené. De kerülhet az orvos olyan helyzetbe is, hogy a munkavégzésre egészségileg alkalmatlan dolgozót – saját egészségének további, vagy munkatársai veszélyeztetésének elkerülése végett – el *kell* tiltania a munkavégzéstől akkor is, ha ez a döntés a munkavállaló egzisztenciáját veszélyezteti. A munka világában dolgozó orvosnak, mindezeknek a problémáknak etikailag kifogásolhatatlan megoldására is fel kell esküdnie.

Az új szerkezetű, átdolgozott és bővített ismeretanyagot tartalmazó, közel 1000 oldalas, 154 színes ábrával és 148 egyszerű vagy összetett táblázattal illusztrált, a Medicina Kiadónak köszönhetően esztétikailag is kifogástalan minőségben közreadott könyvet ajánljuk nemcsak a foglalkozás-egészségügyben, munkahigiénében, munkabiztonságban vagy a megelőző

orvostudomány bármely területén dolgozó orvosnak, hanem a graduális orvostudományban meglehetősen mostohán kezelt, munkaegészségtant speciálisan nem művelő, de annak számos részletével akár naponta találkozó valamennyi elméleti vagy klinikai szakterületen dolgozó orvoskollégának.

A Magyar Higiénikusok Társasága

BOOK REVIEW

Abstract: The third revised and extended edition of „Occupational medicine – occupational health, occupational diseases, occupational hygiene” (Eds.: György Ungváry and Veronika Morvai) was published in January 2010. The book comprises over 900 pages, and has been written by 54 highly qualified theoretical and/or practical specialists working in different areas of occupational medicine - in addition to the editors. The aesthetically pleasing volume, published by the Medicina Publishing House, is illustrated with 154 colour figures and 148 simple or composite tables.

The book comprises fifteen parts, and after briefly summarizing the history of the discipline taking into account the challenges of occupational medicine in the 21st century, demonstrates the knowledge of all important areas of the specialty. This is an excellent book even by international standards, and is recommended for medical specialists or candidates in occupational medicine, occupational hygiene or public health, and also for medical doctors of different specialization, who often treat patients with diseases considerably determined by occupational factors.

Key words: occupational medicine book, history of the discipline, important areas of it, recommended for medical specialist, for medical doctors



NÉPMOZGALOM, 2010. JANUÁR–JÚNIUS

Az előzetes adatok szerint 2010 első félévében 45 128 gyermek született, 4,3%-kal kevesebb, mint egy évvel korábban. A halálozások száma 64 683 volt, ami 3,2%-os csökkenést jelent a 2009. január–júniusához képest. A természetes fogyás 19 555 fő volt, csaknem ugyanannyi, mint egy évvel korábban. A nemzetközi vándorlás figyelembevételével becsült népességszám az időszak végén 10 millió 4 ezer fő volt.

Az előzetes adatok alapján 2010 első félévében kevesebb gyermek született, de a halálozások száma is alacsonyabb volt, mint az előző év azonos időszakában. A havonkénti születésszám egyenetlenül alakult, februárban és márciusban kismértékben emelkedett, a többi hónapban viszont jelentősen csökkent. A csökkenés mértéke különösen májusban és júniusban volt számottevő. Az év első hat hónapjában összességében 2032-vel – 4,3%-kal – kevesebb gyermek született, mint egy évvel korábban. A halálozások száma az első öt hónapban alacsonyabb, júniusban viszont valamivel több volt az előző évinél. Összességében 2009 első hat hónapjához viszonyítva 2108-cal (3,2%-kal) kevesebb halálozás történt.

A házasságkötések száma továbbra is csökkenő irányzatot mutat. A 2010 első félévében kötött 14 423 házasság 12,9%-kal kevesebb, mint 2009 azonos időszakában.

Ezer lakosra 9,1 élveszületés és 13,0 halálozás jutott. Mindkettő 0,4 ezrelékponttal volt alacsonyabb, mint egy évvel korábban. A házasságkötési arányszám 2,9 ezrelékes értéke 0,4 ezrelékponttal elmaradt az előző évitől. A természetes fogyás 3,9 ezrelékes értéke megegyezik az egy évvel korábbival. 2010 első félévében ezer élveszületésre 4,6 csecsemőhalálozás jutott, ami 0,5 ezrelékponttal kevesebb az előző év azonos időszakához képest.

A születések és a halálozások csökkenésének eredményeként a 2010. január–júniusi természetes fogyás 19 555 fő volt, megközelítette a 2009 első félévét. A nemzetközi vándorlás becsült értékeinek pozitív egyenlege folytán az ország lakossága ténylegesen ennél kisebb mértékben, mintegy 10 000 fővel csökkent. Eszerint a népesség lélekszáma az időszak végén 10 millió 4 ezer fő volt.

A születések és halálozások száma valamennyi régióban csökkent, ennek mértéke azonban különböző. A születések csökkenése Észak-Alföldön (8,2%) és Észak-Magyarországon (6,8%) volt a legjelentősebb, miközben Nyugat-Dunántúlon mindössze 1,1%-os visszaesés történt az elmúlt évhez viszonyítva. A halálozások számának mérséklődése Észak-Magyarországon volt a legnagyobb (4,4%) és Nyugat-Dunántúlon a legkisebb (1,3%).

Mindezek következtében 2010 első félévében a régiók közül Észak- és Dél-Alföldön növekedett, Közép-Magyarországon és Közép-Dunántúlon jelentősen mérséklődött a természetes fogyás mértéke, Észak-Magyarországon pedig az előző évvel közel azonos volt. A házasságkötések száma valamennyi régióban visszaesett, Észak-Alföldön a leginkább (18,6%) és Közép-Dunántúlon a legkevésbé (9,5%).

1. A természetes népmozgalom főbb adatai
Main data of vital events

Év, hónap	Házas- ság- kötés	Élveszü- letés	Halálo- zás	Természe- tes szapo- rodás, fogyás (-)	1 éven aholi meghalt	Házas- ság- kötés	Élveszü- letés	Halálo- zás	Természe- tes szapo- rodás, fogyás (-)	1000 élve- szülötthe jutó 1 éven aluli meghalt
Year, month	Marri- age	Live birth	Death	Natural increase or dec- rease (-)	Deceased under 1 year of age	Marri- age	Live birth	Death	Natural increase or dec- rease (-)	Deceased under 1 year of age per thousand live-born
ezer lakosra – per thous and population										
1960	88 566	146 461	101 525	44 936	6 976	8.9	14.7	10.2	4.5	47.6
1970	96 612	151 819	120 197	31 622	5 449	9.3	14.7	11.6	3.1	35.9
1980	80 331	148 673	145 355	3 318	3 443	7.5	13.9	13.6	0.3	23.2
1990	66 405	125 679	145 680	-19,981	1 863	6.4	12.1	14.0	-1.9	14.8
2001	43 583	97 047	132 183	-35,136	789	4.3	9.5	13.0	-3.4	8.1
2002	46 008	96 804	132 833	-36,029	693	4.5	9.5	13.1	-3.5	7.2
2003	45 398	94 647	135 823	-41,176	690	4.5	9.3	13.4	-4.1	7.3
2004	43 791	95 137	132 492	-37,355	628	4.3	9.4	13.1	-3.7	6.6
2005	44 234	97 496	135 732	-38,236	607	4.4	9.7	13.5	-3.8	6.2
2006	44 528	99 871	131 603	-31,732	571	4.4	9.9	13.1	-3.2	5.7
2007	40 842	97 613	132 938	-35,325	577	4.1	9.7	13.2	-3.5	5.9
2008	40 105	99 149	130 027	-30,878	553	4.0	9.9	13.0	-3.1	5.6
2009	36 730	96 442	130 414	-33,972	495	3.7	9.6	13.0	-3.4	5.1
2009. J	1 081	8 405	12 412	-4,007	47	1.3	9.9	14.6	-4.7	5.6
F	1 512	7 356	11 091	-3,735	32	2.0	9.6	14.4	-4.9	4.4
M	1 888	7 920	12 134	-4,214	41	2.2	9.3	14.3	-4.9	5.2
A	2 594	7 633	10 664	-3,031	41	3.1	9.3	12.9	-3.7	5.4
Mj	5 442	7 778	10 573	-2,795	43	6.4	9.1	12.4	-3.3	5.5
Jú	4 039	8 068	9 917	-1,849	38	4.9	9.8	12.0	-2.2	4.7
Jl	4 413	8 963	10 342	-1,379	48	5.2	10.5	12.2	-1.6	5.4
A	6 277	8 346	10 012	-1,666	40	7.4	9.8	11.8	-2.0	4.8
Sz	4 215	8 610	9 825	-1,215	54	5.1	10.5	11.9	-1.5	6.3
O	2 242	8 261	10 766	-2,505	42	2.6	9.7	12.7	-2.9	5.1
N	1 434	7 279	10 808	-3,529	33	1.7	8.8	13.1	-4.3	4.5
D	1 593	7 823	11 870	-4,047	37	1.9	9.2	14.0	-4.8	4.7
2010. J	944	7 971	11 464	-3,493	32	1.1	9.4	13.5	-4.1	4.0
F	1 250	7 422	10 578	-3,156	29	1.6	9.7	13.8	-4.1	3.9
M	1 795	8 175	11 368	-3,193	38	2.1	9.6	13.4	-3.8	4.6
A	2 100	7 399	10 648	-3,249	30	2.6	9.0	12.9	-3.9	4.1
Mj	4 648	7 002	10 562	-3,560	47	5.5	8.2	12.4	-4.2	6.7
Jú	3 686	7 139	10 063	-2,904	33	4.5	8.7	12.2	-3.5	4.6
2009. J–Jú	16 556	47 160	66 791	-19,631	242	3.3	9.5	13.4	-3.9	5.1
2010. J–Jú	14 423	45 128	64 683	-19,555	209	2.9	9.1	13.0	-3.9	4.6

E lőző év azonos időszaka = 100,0

Corresponding period of the previous year = 100.0

2010. J–Jú	87.1	95.7	96.8	99.6	86.4	87.3	95.8	97.0	99.8	90.3
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

+/- Előzetes, részben becslált adatok. – Preliminary, partly estimated data.

Megjegyzés: a százalékos és viszonyítási számok kiszámítása kerekítés nélküli adatok alapján történt.

Note: percentages and rates have been calculated on the basis of unrounded figures.

A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGÁNAK IX. NEMZETI KONGRESSZUSA
Összefoglalók

A közegészségügy fogalma a mindennapi gyakorlat tükrében

Amberger Erzsébet

ÁNTSZ Sopron-Fertődi Kistérségi Intézet

A közegészségügy fogalmának definiálására irányuló törekvések és azok eredménye a XIX. sz. eleje óta ismertek. Így felvetődhet, hogy:

- a közegészségügy fogalma változik-e időről-időre, vagy a szakmai tartalma?
- a közegészségügy fogalmának újra definiálási hiánya generálhat-e egy intézményrendszerben jogértelmezési és jogalkalmazási problémákat és ezzel presztízs veszteséget?
- van-e a szakma, a szakterület kifejezésére olyan szó, amely időtálló fogalomként keretét adja ennek a tudománynak és a belőle fakadó tevékenységnek?

A közegészségügy fogalmának definiálására irányuló szándékot napjainkban nem a fogalom amortizálódása, vagy a használatával kapcsolatos problémák hozták felszínre, hanem a közegészségügyi intézmény rendszer szerepkörének változása, ami közegészségügyi hatáskörelvonásokban és feladatki szervezésekben jelentek meg. Ugyanakkor a közegészség-tár a fejlődésnek köszönhetően újabb és újabb szakmai elemekkel bővül. A közegészségügy általános fogalma ezeknek nem függvénye.

A közegészségügy szakmai tartalmi elemei változhatnak, a kérdés az, hogy ezeket a szakmai elemeket közegészségügyi kérdésként hogyan kezeljük és kommunikáljuk, ellátásukra hogyan készülünk fel, a tényleges ellátás szempontjából hova delegáljuk, megoldásukban milyen szakmai szövetségeket keresünk. Nem lenne jó, szem elöl téveszteni és alul kommunikálni azt, hogy a közegészségügynek sokszereplőssége ellenére napjainkban is orvostudományi aspektusa van.

A közegészségtan és a közegészségügy feladata létrejötté óta az, hogy az emberre, a lakosságra ható természetes és technológiai környezet elemeit vizsgálja, kontrollálja, a károsan ható környezeti elemek kockázatát azonosítsa, megbecsülje, hatásait gyakorlati intézkedésekkel minimalizálja, és mindezt kommunikálja. A közegészségügyi biztonság kérdése nem válhat változó politikai küzdelmek mentén ágazatok közötti érdekek harcterévé. A közegészségügy iránti szükségletet nem írhatják felül sem liberalizációs törekvések, sem túlzottan fiskális politika.

Az ember egészségét közvetlenül érintő kérdésekben – amelyeket a mindenkori közegészségügyi helyzet jelentősen befolyásol – az állami felelősség hordozója és erőteljes megjelenítője a közegészségügyi hatóság kell, hogy legyen.

Az egységesség érvényesülésének eredményei egy kistérségi intézet hatósági tevékenységében

Antal Ilona

ÁNTSZ Bajai, Bácsalmási Kistérségi Intézete

Az ÁNTSZ feladata a lakosság egészségi állapotának megőrzése és javítása érdekében az egészségi állapot és azt befolyásoló tényezők folyamatos monitorozása, az egészségi állapotot befolyásoló közegészségügyi és járványügyi megelőző, továbbá egészségfejlesztési és

egészségügyi igazgatási tevékenység folytatása, a jogszabályi előírások és hatáskörök biztosította keretek között.

A Bajai, Bácsalmási Kistérségi Intézet ezen feladatainak teljesítését – az ÁNTSZ Dél-alföldi Regionális Intézetének minőségpolitikájával összhangban – magas szakmai színvonalon, kellő hatékonysággal, gazdaságos és takarékos módszerek alkalmazásával, ügyfélbarát módon kell, hogy ellássa.

A szerző előadásában ismerteti a hatékonyság és az azt biztosító szabályozottság megvalósítása érdekében meghatározott intézeti célokat. A célok: a jogszabályok által megfogalmazott feladatok maradéktalan betartása és betartatása. Az ügyfelek érdekeinek előtérbe helyezése és ezáltal a feladatok megfelelő minőségű és határidőben történő ellátása. A tevékenységük színvonalának folyamatos javítása, az egységes minőségi szolgáltatás megvalósítása. A hatósági és felügyeleti eljárások során egységes eljárási technikák és módszerek alkalmazása; partnerkapcsolatok erősítése, az ügyfelek véleményének megismerése. Továbbá a minőségirányítási rendszer kiépítése, a rendszer működtetése, a minőségbiztosítás fejlesztése, a szakember utánpótlás hosszú távú tervezése és biztosítása, a munkatársak rendszeres szakmai fejlődésének, képzésének, továbbképzésének támogatása.

Az előadó bemutatja a fenti célok megvalósítására, - különös tekintettel az egységesség érvényesülésére - tett intézkedéseket, és elért eredményeiket:

- MSZ EN ISO 9001:2009 minőségirányítási rendszer kiépítése, alkalmazása;
- az Egységes Rendszerű Kistérségi Működési Modellben (ERKIMM) megfogalmazott elvárások megvalósítási módja: az ügyfélfogadás rendjének szabályozása, a hatósági és felügyeleti eljárásaink során megfogalmazott egységes eljárási technikák és módszerek; tevékenységünk tervezése; gazdaságos, takarékos működtetés biztosítása;
- a határidőben történő feladatellátás, az ügyintézési határidők jelentős csökkentése;
- az ügyfelek véleményének megismerése (ügyfélelégedettségi vizsgálatok);
- a szakember utánpótlás terén tett lépések;
- a munkatársak rendszeres továbbképzésének bemutatása;
- a célok megvalósítását támogató informatikai megoldások ismertetése.

A szerző javaslatot tesz a kistérségi intézetek tevékenységének összehasonlíthatóságára, teljesítményük mérhetőségére, illetve az egységesség érvényesítése érdekében szükségesnek ítélt lépésekre.

Az UV sugárzás és a szabadban dolgozók egészségügyi kockázatai

Antal Z. László

MTA Szociológiai Kutatóintézet

A Naptól érkező erős UV sugárzások az emberek, állatok és a növények számára is veszélyt jelentenek, ezért az élet kialakulásnak és fennmaradásnak alapvető feltétele az védelem, amelyet számunkra az ózonréteg nyújt. Több mint 20 éve Montrealban írták alá azt a jegyzőkönyvet, amely az ózonkárosító anyagok használatának korlátozásáról szólt. Ez a jegyzőkönyv azóta a környezetvédelmi intézkedések egyik sikertörténetének számít, hiszen a veszély felismerése után rövid idő alatt sikerült elérni a károsító anyagok kibocsátásnak korlátozást. Arról azonban már kevesebbet olvasni és hallani, hogy az egészségre veszélyes

UV sugárzások szintje azóta is emelkedik! Az e miatt bekövetkező megbetegedések és halálesetek száma is folyamatosan növekszik és az előrejelzések szerint az elkövetkező években is növekedni fog.

Ezért fontos annak vizsgálta, hogy a szabadban dolgozók számra ez a természetben tapasztalható változás milyen kockázatokat jelent és az is, hogy ezeknek a kockázatoknak a csökkentésre milyen lehetőségek vannak.

Számos olyan kutatás készült már külföldön – elsősorban Ausztráliában és az Egyesült Államokban –, amely a szabadban dolgozók egészségügyi kockázatait vizsgálta, Magyarországon azonban eddig nem álltak rendelkezésre olyan adatok, amelyekkel ezek a kockázatok statisztikai módszerek segítségével is elemezhetővé váltak volna. A KSH 2009. IV. negyedéves munkaügyi adatfelvételébe a szabadban dolgozók egészségügyi kockázataira vonatkozó kérdések között az UV sugárzás kockázatára vonatkozó kérdések is szerepeltek. A szerző az új kérdések alapján megfogalmazható legfontosabb eredményeket és saját kutatásai eredményeit ismerteti az előadásban.

A legfontosabb következtetés az, hogy a munkáltatók és a munkavállalók érdekei ezen a téren ellentétesek. S mivel a munkavállalók érdekérvényesítő képessége nem elég erős, de ez egészségük védelme az egész ország számára fontos, a szabadban dolgozók egészségének és életének védelmében – más munkavédelmi szabályokhoz hasonlóan – új munkavédelmi törvények kidolgozásától és alkalmazástól várható érdemi előrelépés.

„Itt a kapacitás, hol a kapacitás” – a szükséglet/finanszírozás/hatóság háromszögében

Asztalos Ágnes, Bodnár Judit, Kiss Zoltánné, Papp Zoltán

ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete

A népesség egészségi állapotát a fejlett országokban az életmód, a gazdasági, társadalmi és magatartásbeli tényezők, a szűkebb és tágabb fizikai környezet állapota, a genetika, valamint az egészségügyi szolgáltatások minősége és hozzáférhetősége határozza meg. A társadalmi-gazdasági fejlettségbeli és az ebből eredő szociális különbség szoros párhuzamot mutat az egészségügyi infrastruktúra fejlettségével és annak igénybevitelével. A halandóság vonatkozásában Magyarországon a „főváros-városok-községek dimenzióban” erőteljes területi egyenlőtlenség figyelhető meg. Az Észak-Magyarországi régió hátrányos helyzete társadalmi és gazdasági szempontból régóta fennáll, a halálozási mutatók, az elvándorlás, az elöregedő népesség aránya a legkedvezőtlenebbek közé tartoznak Magyarországon.

A magyar egészségügyi ellátó rendszer kapacitásait, a fejlesztési források elosztásának racionalizálását több meghatározó jogszabály volt hivatott szabályozni az elmúlt két évtizedben. 2007. április 1-jén lépett hatályba az azt követően többször módosított 2006. évi CXXXII. törvény az egészségügyi ellátórendszer fejlesztéséről, melynek nevesített célja, az egészségügyi szakellátáshoz való egyenlő hozzáférés biztosítása volt.

Az észak-magyarországi régió aktív fekvőbeteg-szakellátás 10 ezer lakosra jutó szakmánkénti kapacitás adatai és ennek országos átlaghoz történő viszonyítási mutatói megmutatták, hogy az országos átlag eléréséhez még csaknem 800 ágy szükséglet mutatkozik a régióban, miközben az ellátórendszer igénybevitelét mutató adatok az országos átlag felett találhatók (pl. ágykihasználtság, case mix index). Az OEP statisztikái azt is kimutatták, hogy a járóbeteg szakellátásban meglévő kihasználatlan kapacitások átcsoportosítása után is csaknem 3000 óra hiányzik a 10 ezer lakosra jutó kapacitás országos átlagának eléréséhez.

Előadásukban bemutatják a fenti adatok ismeretében a törvényi szabályozások hatását és következményeit régióink egészségügyi ellátórendszerére, rámutatnak arra, hogy a kapacitások szabályozása mennyiben járult hozzá a régióban az egészségügyi szükségletek kielégítéséhez, az egyenlőtlenségek érdemi csökkentéséhez. Megosztják azokat a gyakorlati tapasztalataikat, melyet a 2006. évi CXXXII. törvény és a végrehajtásáról rendelkező 337/2008.(XII.30) Korm. rendeletben megjelent ÁNTSZ feladatok végrehajtása során szereztünk, és megteszik javaslataikat.

A vélt és mért testtömeg, testmagasság és testtömeg-index különbségeit befolyásoló tényezők vizsgálata az OTÁP2009 alapján

Bakacs Márta

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

Az 1980-as évek végén az első országos Reprezentatív Táplálkozási Vizsgálatot követően 2009-ben az Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálatban (OTÁP2009) ismét mérésre alapozva becsülték a túlsúly és elhízás populációs prevalenciáját. A KSH Európai Lakossági Egészségfelméréséhez (ELEF) csatlakozva lehetőség nyílt ugyanazon személy önbevallással (vélt) illetve méréssel nyert testtömegét, testmagasságát és azokból számított testtömeg-indexét (TTI) összehasonlítani.

Számos korábbi kutatás igazolta, hogy a vélt TTI különböző társadalmi csoportokban eltérő mértékben alulbecsült. A vizsgálat célja az volt, hogy azonosítsa a kérdezéssel és méréssel nyert antropometriai adatok különbségeit befolyásoló tényezőket. A befolyásoló tényezők kiválasztása lineáris regresszióval történt úgy, hogy a bevont tényezők a vélt és a mért mutató eltéréseinek minél nagyobb részét megmagyarázzák.

Mind a férfiakra, mind a nőkre jellemző volt, hogy testsúlyukat alul-, magasságukat felülbecsülték, melynek következtében a TTI alulbecsült lett. A testmagasság különbsége a férfiaknál összefüggést mutatott az iskolázottsággal, a jövedelemmel és a mért magassággal, nők esetében az életkorral, a jövedelemmel, a napi többszöri zöldség-, és gyümölcsfogyasztással valamint a mért testmagassággal és TTI-vel. A vélt testtömeg eltérése kapcsolatban volt az iskolázottsággal, krónikus betegség fennállásával, a mért testsúllyal és a testmagassággal is. A nők esetében az utóbbi két tényezőtől kívül az életkor és az iskolázottság interakcióját is ki lehetett mutatni, de a zöldség-gyümölcsfogyasztás és a vélt testsúly megadásánál a 0 vagy 5 egész kilogrammra történő kerekítéssel is összefüggést találtunk.

A vélt és a mért TTI különbségének modellezése során további, a szubjektív egészség megítélésére használt indikátorok is javították a modellek magyarázó erejét. Összhangban a nemzetközi tapasztalatokkal megállapítható, a vélt testtömeg, testmagasság és az ezek alapján számolt TTI eltérése a mért értékektől több, egymás hatását is módosító egyéni tényezővel mutatott összefüggést. Az eredményül nyert összefüggések ismeretében lehetőség nyílik a populációs becslések pontosítására.

***Legionella* előfordulása különböző eredetű hálózati vízmintákban**

Barna Zsófia¹, Horváth Judit Krisztina², Kádár Mihály¹, Szax Anita¹, Vargha Márta¹

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízmikrobiológiai osztály

²Országos Epidemiológiai Központ, Járványügyi osztály

Közel három évvel az „európai útmutató az utazással összefüggő legionárius betegség felügyeletéhez és megelőzéséhez” c. dokumentum magyarországi megjelenése után a *Legionella* környezeti monitorozásának törvényi szabályozása hazánkban még mindig nem megoldott. Az általános európai gyakorlattal ellentétben semmiféle rendelet sem szabályozza a különböző eredetű vízminták (hálózati víz, hűtőtornyok) *Legionella*-vizsgálati kötelezettségét, ill. nem rögzítettek a határértékek sem.

Annak érdekében, hogy felhívják a törvényalkotók, ill. az üzemeltetők figyelmét a *Legionella* kockázat-becslés és kockázat-kezelés fontosságára, hároméves periódusban (2006-2009) vizsgálták *Legionella* jelenlétére különböző épületek (pl. kórházak, iskolák, szálláshelyek) vízhálózatát.

A vizsgált vízhálózatok (102) 66%-a volt legionellával kolonizált. Az összesen vizsgált 1 065 vízminta 44%-a bizonyult legionellára nézve pozitívnak, 25%-uk (267) csíraszama pedig meghaladta az Európai Útmutatóban leírt 1 000 TKE/L-es határértéket, de helyenként elérte a 10^7 /L-es értéket is.

A vizsgált vízhálózatok 75,2%-ban esett a hálózati hideg- illetve melegvíz hőmérséklete a *Legionella*-kockázat szempontjából kritikus 20 és 50°C közötti tartományba.

Minden izolátumot a megbetegedésekkel leggyakrabban összefüggésbe hozható *L. pneumophila*-ként azonosítottak. Az európai megbetegedések kb. 90%-ért felelős *L. pneumophila* 1 bizonyult a környezeti mintákban leggyakrabban előforduló szerotípusnak is (27,5%). A törzsek 21,3%-nak pontos szerotípusa a hagyományos módszerekkel nem volt meghatározható.

Annak ellenére, hogy a kórházi vízhálózatok $\frac{3}{4}$ -ből izoláltunk legionellát (legmagasabb csíraszám $4 \cdot 10^6$ TKE/L), a hazánkban jelentett nosocomialis és utazással összefüggésbe hozható legionárius betegség aránya messze elmarad az európai átlagtól.

Vizsgálati eredményeik alátámasztják a *Legionella* kockázat-becslés és kezelés szükségességét. Törvényi szabályozás hiányában azonban az üzemeltetők jellemzően nem is ismerik a helyes vízkezelési és vízbiztonsági gyakorlat fontosságát, illetve nem kényszerülnek annak betartására.

Dohányzás megelőzési projekt a 13-15 éves tanulók körében

Bazsika Erzsébet, Antiné Tóth Szilvia, Reiner Vera, Séllyei Adrienn, Nagy András, Farkasné Horváth Gabriella

ÁNTSZ Nyugat-dunántúli Regionális Intézete

A dohányzás egyre növekvő népegészségügyi probléma hazánkban is. Meghatározó kockázati tényezője több rosszindulatú daganat és keringésszervi megbetegedés kialakulásának. Ezen betegségcsoportból kiemelve a légcső-, hörgő- és tüdő rosszindulatú daganatos halálozásának kedvezőtlen alakulását, megállapítható, hogy a nők korai halandósága az elmúlt húsz évben több mint duplájára emelkedett. Férfiak esetében az átmeneti növekedést követően némi csökkenés tapasztalható ugyan, de az Európai Unióhoz viszonyítva a helyzet tovább romlott. Kedvező változás a dohányzás prevalenciájának csökkenésétől várható. Kutatások szerint hazánkban a felnőtt - 18-64 éves - lakosság 36,1%-a dohányzik, a férfiak 40,6%-a, a nők 31,7%-a. Az 5. osztályos tanulók körében pedig a dohányzás-kipróbálás gyakorisága 17%-os, 11. osztályosoknál már 75,1%-os.

Egy Győrben végzett kutatás is alátámasztja ezt a helyzetet, valamint kiemeli azt a tényt, hogy míg a hetedikeseknek még harmada sem próbálta a dohányzást, addig a nyolcadikosoknak több mint kétharmada.

Mindezen tényezők is megerősítik – a jelenleg hiányos – a komplex dohányzás visszaszorítási programon belüli bizonyítékokon alapulóan hatékony, folyamatos primer prevenciók fejlesztése szükségességét.

Ezen komplex megoldást igénylő beavatkozás szeletét mutatják be a poszteren.

Elkészítették „Ha elszívod, megszívod” c. könnyen mobilizálható, utazó kiállítást, melynek célcsoportja elsősorban a 7.-8. osztályosok. A kiállítás interaktív foglalkozással egybekötött egészségfejlesztői tárlatvezetéssel kerül megtekintésre.

Bemutatjuk az előkészítés, készítés, foglalkozásvezetésre való felkészülés folyamatát, valamint a tanulók elérésének szervezését.

Ez év májusában elindított program ez ideig győri helyszínen 400 általános iskolás tanulóhoz, 80 fő kortársoktatóhoz és 500 fő középiskolához jutott el. Szeptembertől két hetes váltással a 25 kistérségben kerül egyeztetett időbeosztás szerint foglalkozás-sorozat lebonyolításra.

Eddigi tapasztalataik megerősítették a szerzőket abban, ha van konkrét, szakmai háttérrel rendelkező feladat, munkatársaink szervezeten, szakmailag felkészülten tudnak széles körben eljutni a kiválasztott célcsoporthoz. Ugyanakkor nem tudták igazán feloldani azt a dilemmát, hogyan lehet szűkös anyagi lehetőségük és szakmai igényük még elfogadható egyensúlyát megtalálni a megvalósítás során.

E projektből is levont következtetés, hogy a prevenciók megvalósításához elengedhetetlen a korszerű eszköz és módszertár fejlesztése.

Szulfitredukáló anaerob spórás baktérium (*Clostridium perfringens*) kimutatásának problematikája

Bánfi Renáta, Vargha Márta, Kádár Mihály

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízmikrobiológiai osztály

A *Clostridium perfringens* Gram pozitív, anaerob, spórás, pálca alakú baktérium, kimutatható talajból, vízből, a széklet normál flórájának tagja, ivóvízben, élelmiszerben szennyező lehet. Humán kórokozó, amely okozója lehet gázödémának, clostridiális myonecrosisnak, urémiának vagy ételmérgezésnek. Megbetegedéseket mind a mikroorganizmus ill. a spóra, mind az általa termelt toxinok okozhatnak, ezért ivóvízből történő pontos azonosítása elengedhetetlen fontosságú.

A szulfitredukáló anaerobok (clostridiumok) spóráinak ivóvízből történő kimutatására a MSZ EN 26461-2:1994 számú, membránszűrést előíró, szabvány van érvényben. A kimutatást végző laboratóriumok a hatályos szabvány mellett a korábban használt MSZ 448-44:1990, lemezöntéses módszerre épülő szabványt is alkalmazzák. A külföldi gyakorlatban még egy módszer van használatban, az m-CP agarra történő membránszűrés.

Az Országos Környezetegészségügyi Intézet (OKI) Vízmikrobiológiai osztálya évente ivóvíz mikrobiológiai körvizsgálat keretében a laboratóriumok jártasságát, a használatban lévő szabványok és a bennük foglalt módszerek hatékonyságát és megfelelőségét hasonlítja össze. Eközben a rendszeresen felmerülő és a rutin alkalmazásban is jelenlévő problémákra keresi a válaszokat.

2009-ben az 53. ivóvíz mikrobiológiai körvizsgálat keretében szulfitredukáló anaerob spóra kimutatását 59 laboratórium részvételével végezték. A laboratóriumok 15 különböző módszert alkalmaztak az interkalibráció során, amelyben a laboratóriumok 61% alkalmazta pontosan, az előírt szabvány módszerét (a minta hőkezelése, majd membránszűrés szulfit-vas agarra vagy TSC-re).

A mintákat kiadó laboratórium (OKI), adott telepszámra beállított, hőkezelt szennyvizet osztott szét a részt vevő laboratóriumok között. A különböző, használatban lévő módszerek által feldolgozott minták eredményeinek átlaga nem egységesíthető. Az előírt szabvánnyal dolgozó laboratóriumok 11%-a nem tudott kimutatni *Clostridium perfringens* spórát a kiadott mintából, továbbá laboratóriumok 45%-a nem tudta kimutatni a beállított telepszámnak az 50%-át sem.

Habár a szulfitredukáló anaerob spórások ivóvízből történő kimutatása nemzetközi gyakorlatban is problémás, és az érvényben lévő szabvány módszertani problémája is széles körben ismert, mégis új módszerek, új lehetőségek bevezetése a közel jövőben nem várható.

Hőség okozta többlethalálozás – hőség indexek összehasonlítása

Bobvos János¹, Marton Annamária², Németh Ákos³, Páldy Anna¹

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet

²ELTE Természettudományi Kar

³Országos Meteorológiai Szolgálat

A klímaváltozás hatásait elemezve a szakértők a meleg időszakok, hőhullámok gyakoriságának növekedését prognosztizálják a szárazföldi területek nagy részére (IPCC 2007). Több klimatikus paraméter felhasználásával különböző bioklíma indexeket dolgoztak ki az emberi érzékenység, sérülékenység árnyaltabb jellemzésére. Felmerült a kérdés, vajon az összetettebb indexek pontosabban határozzák-e meg hőség és a napi halálozás kapcsolatát.

A vizsgálathoz, amelyben Budapest 1992-2007 közötti nyári időszakát (jún.1.-aug.31.) elemezték, a lakossági és halálozási adatokat az Országos Környezetegészségügyi Intézet, míg a szükséges meteorológiai paramétereket az Országos Meteorológiai Szolgálat biztosította. A vizsgálatban szereplő nyolc index közül három csak hőmérsékleti adatokat tartalmaz. Ezek a *napi minimum hőmérséklet*, a *napi maximum hőmérséklet* és a *napi középhőmérséklet*. A *Wet Bulb Globe Temperature* index a hőmérséklet mellett a relatív páratartalmat is használja. Az *Apparent Temperature* "látszólagos hőmérséklet" indexek a hőmérséklet és a harmatpont segítségével számolhatóak ki. A *Predicted Mean Vote* "prediktált hőérzet index" és a *Physiological Equivalent Temperature* "fiziológiailag ekvivalens hőmérséklet" a bioklimatológiában a leggyakrabban használt indexek, speciális programokkal számolhatóak.

A vizsgált 16 év 1472 nyári napját négy kategóriába sorolták. A küszöbértékek az indexek 80, 95 és 98%-os gyakorisági értékei. A hőség és a halálozás kapcsolatának jellemzésére meghatározták a hőség-kategóriák szerint csoportokra bontott napok során történt átlagos napi halálozást. A többlethalálozás évenkénti kiszámításához a hőség-kategóriák alatt történt napi halálozás összegéből kivonták az adott év "hűvösebb napjai" átlaghalálozását, majd a vizsgált időszakra összesítették.

Budapest lakossága 1992-2007 között folyamatosan csökkent 2,01-ről 1,69 millió főre. A teljes időszak alatt összesen 90 103 halálozás történt, amely napi átlagban 61,2 esetet jelentett. A halálozás éves átlagainál szignifikáns csökkenés látható (-0,5 fő/év), azonban az

egymillió főre számított halálozási arányok kismértékű, nem szignifikánsan emelkedő tendenciát mutatnak (0,15 fő /év).

A napi középhőmérséklet index esetében volt a "hűvösebb napok" átlaghalálózása a legkisebb (59,50 fő/nap) és a 80%-os gyakoriságú kategóriában a legnagyobb érték (67,99 fő/nap), ezek alapján a 25°C hőmérséklet feletti napokon 14,3%-al többen haltak meg. Ez az index mutatta ki a legnagyobb többlethalálózást (2 592 fő) is. A 2007-es extrém hőhullámos évet külön értékelve hasonlóan ez az index bizonyult legjobbnak.

A komplex bioklíma indexek használata nem javította a hőség okozta többlethalálózás meghatározását. Az elemzés megerősítette, hogy a hazai hőségriasztási rendszer működtetésére szükség van, valamint ehhez a napi középhőmérséklet index használata a legelőnyösebb.

Az elemzés az MTA-BCE „Alkalmazkodás a Klímaváltozáshoz Kutatócsoport” (2006TKI246) keretében, a projektek támogatásával készült.

Mekkora terhet jelent a pollenszezon a lakosságra? – egy új indikátor kifejlesztése

Bobvos János, Mányoki Gergely, Páldy Anna

Országos Környezetegészségügyi Intézet

A klímaváltozáshoz kapcsolódóan a szakemberek az allergiát okozó növények megjelenésére és/vagy elterjedésére, a pollen koncentrációk megváltozására számítanak (IPCC 2007). A folyamatok monitorozására egységes indikátor rendszer kiépítése szükséges.

A pollenexpozíciót alapvetően a pollenszezon hossza, a pollenkoncentrációk nagysága, valamint a területi eloszlás függvényében érintett populáció határozza meg. A kifejlesztett indikátor ezek figyelembevételével lehetőséget ad nagyobb területek (régió, ország) pollenterhelésének általános jellemzésére is.

Az értékelés céljának megfelelően kiválasztott mérőállomások napi pollenszám adataiból egységes éves adatállomány épül fel. Minden állomáshoz tartozik egy, az állomás környezetében élő reprezentált populáció. Az értékelés az állomások által lefedett teljes populációra vonatkozik. Adott állomáson a pollenszezon kezdete és vége az éves összpollenszám 1%-os és 99%-os kumulatív gyakoriságát elérő napja. A pollenszezon napjait a koncentrációktól függően kategóriákba sorolták (0-9, 10-29, 30-99, 100-299, 300-499, >=500 pollen/m³ és hiányzó adat).

Az értékelés során meghatározták a különböző kategóriákhoz tartozó napok, illetve az ekkor érintett populáció nagyságát, amit az állomások teljes szezon napjaihoz, illetve a lehetséges maximálisan érintett populációhoz viszonyítottak. Tehát két index segítségével jellemezhető a pollenterhelés: TR (Time-Rate) - a populációt adott pollenkoncentráció kategóriával terhelő napok aránya a térség teljes pollenszezon napjaihoz képest, valamint PR (Population-Rate) - adott pollenkoncentráció kategóriával terhelt populáció aránya a pollenszezonnal érintett teljes populációhoz képest. A PR–TR index-pár megmutatja, hogy egy adott térségben egy év alatt a teljes populáció hány %-a, mennyi ideig (hány napig) volt egy adott pollenkoncentráció kategóriába eső terhelésnek kitéve.

Az indikátor alkalmazási lehetőségeinek bemutatására az ÁNTSZ Aerobiológiai Hálózat nyolc kiválasztott mérőállomásának 2000 és 2009 közötti napi parlagfű adatsorait elemezték. Az állomásokhoz 17,5 km-es sugarú körben rendelt lakosság szám összege 3 244 490 fő. A vizsgált időszakban az éves átlagos pollenszezon hossza 62 és 72 nap között változott, 2005 és 2009 között 5 nappal szignifikánsan hosszabb volt ez évtized elejéhez

képest. A 30 pollen/m³ koncentrációt meghaladó napok aránya 2009-ben elérte a teljes pollenszezon 54%-át, az érintett populáció a teljes lakosságszám 56%-át. Az országos szinten ez azt jelenti, hogy 37 napon keresztül 5,6 millió ember volt kitéve ennek az igen magas terhelésnek.

Az indikátor pár segítségével jellemezhető a pollenszezon időbeli és térbeli lefutása, intenzitása, a pollen expozícióval terhelt lakosság aránya. A hosszabb adatsorok elemzése lehetőséget teremt a klímaváltozás hatásainak monitorozására. A hazánkban legjelentősebb légköri allergén, a parlagfű pollenterhelésének elemzése felhívja a figyelmet arra, hogy a lakosság jelentős hányada hosszú ideig van kitéve igen magas pollenexpozíciónak.

Az elemzés az UNIPHE (EC DG Sanco # 2008 13 04) és MTA-BCE „Alkalmazkodás a Klímaváltozáshoz Kutatócsoport” (2006TKI246) projektek támogatásával készült.

Iskolai egészségfejlesztő előadások

Bodor Klára Sarolta

ÁNTSZ Balassagyarmat, Rétsági, Szécsényi Kistérségi Intézete

A szerző az 2009/2010-es tanév során 9 oktatási intézményben összesen 237 órát tartott. Ezek tapasztalatait, az előadások felépítését, valamint a visszajelzéseket dolgozza fel a poszter.

Az egészségfejlesztő előadásait a szerző az egészséges táplálkozás témakörében 4 előadásban, a dohányzás prevenciók témakörben 3 előadásban dolgozta fel. Ezek három korcsoport számára készültek, az életkoroknak megfelelő stílusban és tartalommal. A programokat alsó tagozaton vetélkedő, felső tagozaton és középiskolában kérdőív zárta.

Kiemelt jelentőségű volt a szemléltetés. Az előadások projektoros vetítéssel, képekkel, saját illusztrációkkal készültek. A kérdőívek tanúsága szerint is az illusztrált oldalakra jobban emlékeznek. Egy-egy képet memorizálva a hozzá kötődő tartalom is rögzült. Pozitívak voltak a visszajelzések a kortársak példái és a történetek hozzáfűzése kapcsán is.

A multirezisztens kórokozók elleni küzdelem Európában és hazánkban

Böröcz Karolina¹, Németh Irén²

¹*Országos Epidemiológiai Központ*

²*Országos Tisztifőorvosi Hivatal*

A múlt század 70-es éveiben Amerika tisztifőorvosa, a CDC vezetője azzal zárta egyik előadását, hogy a fertőző betegségek könyvét becsukhatjuk, ezek nem jelentenek továbbra problémát, mivel gyógyításukra egyre több antibiotikum áll rendelkezésre.

A dolgok azonban nem így alakultak, az antibiotikumok túlzó, mértéktelen, nem körültekintő használata következtében egyre több olyan kórokozó jelent meg, melyekkel szemben a forgalomban levő antibiotikumok nem hatásosak.

Manapság a rezisztens/multirezisztens kórokozók megjelenése és terjedése egyre fenyegetőbb közegészségügyi kihívást jelent az egész világon (HIV, malária, TBC, kórházi fertőzéseket kiváltó Gramm pozitív és Gramm negatív baktériumok). Mivel újabb antibiotikumok megjelenése a piacon nem várható nem elképzelhetetlen, hogy fél évszázaddal a penicillin felfedezését követően ismét problémás vagy éppen lehetetlen lesz a tüdőgyulladás gyógyítása, az intenzív osztályok felnőtt és koraszülött betegeinek ellátása, a sebészeti beavatkozások elvégzése.

Bizonyított, hogy a baktériumok multirezisztenssé válása és az antibiotikumok használata között összefüggés van. Az antibiotikumok megfelelő alkalmazásával, az infekciókontroll erősítésével, új antimikrobás szerek, lehetőségek ösztönzésével a multirezisztencia megelőzhető.

Az előadás, a multirezisztens kórokozók elleni küzdelemmel kapcsolatos európai és hazai tevékenységek/eszközök bemutatásával kívánja felhívni a figyelmet e probléma fontosságára.

Az ámokfutás és a poszttraumás stressz szindróma prevalenciája és megelőzése, összefoglaló

Budán Ferenc¹, Berényi Károly¹, Kiss István¹ és Tényi Tamás²

PTE – ÁOK ¹Orvosi Népegészségtani Intézet, ²Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

Napjainkra aggasztó mértéket öltött az erőszakos cselekmények gyakorisága, mind a fejlődő, mind a civilizált országokban. A népegészségtan tudománya az erőszakos haláleseteket a megelőzhető halálesetek közé sorolja. A megelőzés sikeréhez az események ok-okozati tényezői feltétlenül feltárandóak.

Az "ámok", többől származó ámokfutás kifejezés a malajziai *mengamok*, szóból ered. Ennek jelentése "dühödt, elkeseredett roham". Ez az 1770-es években történt lejegyzése során jellemző harci taktika volt a földrajzi térségben. Napjainkban a *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV* (DSM-IV) kultúra-specifikus, explozív viselkedési zavarként definiálja. Gyakran öngyilkossággal, végződik, illetve abban az esetben, ha ártalmatlanítják az elkövetőt, gyakori az amnézia. Az irodalmi adatok a földrajzi prevalenciájára nézve ellentmondásosak: bizonyos irodalom Malajzia, Új-Guinea, Laosz és Észak-Amerika kitüntettségét említi (és kulturális, okokkal magyarázza meg, vagy magyarázatlanul hagyja), míg más irodalom minden kultúrában jelenlévőnek és a civilizált társadalmakban növekvő prevalenciájúnak bélyegzi. (Emellett kóroki tényezőként más, depresszív vagy személyiségzavaros kórkép ritka kimeneteleként jeleníti meg.)

Hasonlóan nehéz a poszttraumás stressz szindróma (PTSS) megközelítése is, ugyanis ennek a kórképnek a lényege bizonyos traumás események (balesetek, súlyos betegségek, vagy lelki megterhelés átélőjeként, illetve erőszakos cselekmények- vagy érzelmi veszteségsértettjeként, áldozataként, vagy akár csak szemtanújakénti) tagadása. Így a látens esetek mennyiségéről csak becslések állnak rendelkezésre, de bizonyára lényegesen több létezik, mint ami feltárássra kerül.

Összefüggést találtak a monoamin-oxidáz A (MAOA) génjének *variable number tandem repeats* (VNTR) allélpolimorfizmusa és az agresszív viselkedés között, elsősorban férfiakban. A MAO-hoz hasonlóan a katekol-O-metiltranszferáz (COMT) enzim működése is befolyásolja a dopamin-metabolizmust. Így génjének allélpolimorfizmusa úgyszintén erőszakos magatartást befolyásoló tényezőnek találtatott. Hasonló megfigyelést publikáltak a dopamin-transzporter allélpolimorfizmusára (úgyszintén VNTR polimorfizmus) vonatkozóan is. A szerotonin-transzporter gén allélpolimorfizmusát már korábban kapcsolatba hozták egyes pszichés betegségekkel, pl. a depresszió vagy a szorongásos betegségek kockázatával, fiatalok között pedig az agresszív viselkedésformákkal mutatott összefüggést.

Irodalmi adatok szerint az 5-hidroxi-indol-ecetsav (5HIAA) mennyiségét szignifikánsan alacsonyabbnak találták impulzív viselkedésmintázatú erőszakos bűnözőkben, de az öngyilkossági rátát is figyelembe véve ez inkább az impulzív mintsem a tisztán a kifelé

irányuló agresszív viselkedésmintázat markere lehetne. Más irodalom ellentmond ezeknek és a fenil-acetát (FA) szignifikánsan alacsonyabb plazmakoncentrációját jelöli meg, az agresszív viselkedés hajlamának lehetséges markereként. További nagyobb elemszámú vizsgálatokra volna szükség és más – főleg, szocializációs tényezők – figyelembe vételére is, így az említett lehetséges biomarkerek moduláló szerepe tisztázódhatna.

Az erőszakos cselekmények és egyéb szélsőséges viselkedésmintázatok gazdasági és életminőségbeli ártalmai is bemutatásra kerülnek. Ezek megelőzése a megfelelő nevelési stratégiákkal, szocializációval és gondozással az emberiség jövője számára egyre kiemeltebb szerepet hordoz.

Kemopreventív élelmiszernövények hatásainak szinergiái - népgyógyászati felméréstől a másodlagos jelátvivő molekuláig

Budán Ferenc¹, Bencsik Tímea², Boris Gyöngyvér³, Birkás-Frendl Kata⁴, Fancsali István⁵,
Farkas Ágnes², Gyöngyi Zoltán¹ és Papp Nóra²

¹Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Orvosi Népegészségtani Intézet

²Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Farmakognóziái Intézet

³Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszék

⁴Pécsi Tudományegyetem Bölcsészstudományi Kar Néprajz és Kulturális Antropológia Doktori Iskola

⁵Marosvásárhelyi Orvostudományi és Gyógyszerészeti Egyetem, Farmakognózia és Fitoterápia Tanszék

A népi orvoslás értékes etnobotanikai adatainak felmérése napjainkban ismét reneszánszát éli. Munkacsoportuk 2007 óta végez Erdély különböző településein gyűjtéseket, melyek során számos kutatásra érdemes, ígéretes fűszer- és gyógynövény, zöldség és gyümölcsfaj került feljegyzésre. Jelen összefoglalóban a népi gyógymódok alapján "rákellenesként" ismert taxonok tudományos módszerekkel igazolt hatóanyagait és azok biológiai hatásait tekintették át. Munkájuk során az erdélyi Úz-völgyében (Csinód, Egerszék), Lövétén és Gyimesfelsőlokon feljegyzett gyógynövény taxonok közül kiemelték közismert és Európaszerte széles körben étkezési céllal használt növényeket. Feltérképezték a településeken a borsó (*Pisum sativum*), a cékla (*Beta vulgaris* var. *conditiva*), a fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*), a fokhagyma (*Allium sativum*), a paprika (*Capsicum annuum*), a petrezselyem (*Petroselinum crispum*), a sárgarépa (*Daucus carota* ssp. *sativus*), a sütőtök (*Cucurbita maxima*) és a szilva (*Prunus domestica*) népi alkalmazásait. Összesítették a növények molekuláris biológiai eredményekkel vagy epidemiológiai megfigyelésekkel alátámasztott, kemopreventív tulajdonságainak irodalmi hátterét, valamint hatóanyagaik helyét a modern orvoslásban.

Fenti növények jelentős mennyiségben kerülnek fogyasztásra a népesség körében, így kemopreventív hatóanyagaik nagymértékben hozzájárulnak a szervezet antioxidáns palettájának kialakításához. Támogatnak más sejtvédő mechanizmusokat is: antioxidáns rendszer és más malignus tumorok képződését gátló, összetett sejtszintű biológiai tényezők (DNS-repair enzimek, differenciálódást elősegítő faktorok, proapoptotikus jelátvivők) egymás hatását kiegészítve és támogatva működnek, például a DPPH (1,1-difenil-2-pikril-hidrazil) szabadgyökfogó és szuperoxid-dizmutáz (SOD) aktivitás szinergiáján keresztül. Továbbá

ezen hatóanyagok szinergiái a sejteken belül másodlagos jelátvivő molekulák (pl. tirozinkinázok) szintjén is megnyilvánulnak.

Budán F., Szabó I., Birkás-Frendl K., Boris Gy., Bencsik T. és Papp N.: "A népgyógyászatban tumor kezelésére alkalmazott élelmiszer- és fűszernövények kemopreventív hatásainak irodalmi háttere" című közönségdíjas (Fiatal Higiénikusok Fóruma VI. Debrecen, 2010, május 27-29. Egészségtudomány LIV. évf. 2. szám 2010, pp: 99) poszter alapján, felkérésre

Víz biocidok forgalmazása, felhasználása a Közép Magyarországi Régió területén – a „Nyári vizsgálat 2010” és a „Kánikula Kommandó” (2008.) elnevezésű koordinált akcióellenőrzés kémiai biztonsági tapasztalatainak összegzése és összevetése

Czégeni Erika, Kósa István, Ring Péterné

ÁNTSZ Közép-Magyarországi Regionális Intézete, Kémiai Biztonsági Csoport

Előadásukban ismertetik 2008. évi „Kánikula Kommandó” és a „Nyári vizsgálat 2010” elnevezésű feladatok kémiai biztonság szakterületére vonatkozó céljait, és tartalmi különbségeit.

Összehasonlítják a két akció során végzett, kémiai biztonsági ellenőrzések fontosabb tapasztalatait, jellemző hiányosságait, a tett intézkedéseket figyelemmel a jogszabályi háttérként alkalmazott 38/2003. (VII. 7.) ESzCsM-FVM-KvVM együttes rendelet, és a 1451/2007/EK rendelet főbb előírásaira.

Kiemelik az aktuális változásokat, továbbá a Közösségi Jegyzék alapján forgalomba nem hozható biocid hatóanyagokra vonatkozó EK határozatok teljesülését.

Ismertetik az ellenőrzések során felmerült problémákat, következtetéseket, és javaslatokat tesznek azok megoldására és a hatékonyság növelésére.

Az ivóvíz arzénmentesítése közegészségügyi oldalról

Dura Gyula

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Az arzén ivóvíz határértéket meghaladó előfordulása régóta ismert, de új aggodalmat vet fel és léptékében az egyik legjelentősebb hazai környezetegészségügyi probléma.

A kockázatbecslési paradigma mentén tekintik át az okokat, hogy miért lassabb az elvártnál az arzén egészségkárosító hatásának felismerése és a kockázatok kezelése.

Az expozíciós viszonyokat áttekintve ismertetik az ivóvíz határérték feletti arzén érintettség település és lakosság szerinti alakulását és az azt befolyásoló tényezőket. Figyelmet fordítanak az ivóvízen kívüli szervesetlen arzén expozíciós forrásokra is. Tárgyalják az arzén expozíciós biomarkerek alkalmazásának lehetőségét.

Elemzik a viszonylag alacsony szintű, krónikus hatás toxikometriai értékeit, a kockázatok befolyásoló biológiai tényezőket, körülményeket.

A hazai és nemzetközi irodalmi adatok alapján determinisztikus és Monte Carlo elemzéssel kiegészített probabilsztikus kockázatbecslési modell vizsgálatokat/ számításokat végeztek. Bemutatják az ivóvíz 50 µg/L arzén alatti tartományban a koncentráció, az expozíció időtartama, a többlet daganatkockázat valamint a potenciális szisztémás

egészségkárosodás közötti összefüggéseket, az ivóvíz eredetű fokozott arzén expozíció egészségkárosító hatására vonatkozó megcáfolhatatlan erejű bizonyítékokat.

Az ÁNTSZ tárgyi kötelezettségei közül kiemelik a lakosság arzén-terhelésének folyamatos nyomon követését és mérséklését célzó intézkedéseket, továbbá ismertetnek szakmai szempontból elfogadható ivóvízminőség javító eljárást, arzénmentesítési technológiai lehetőséget.

A nemzetközi egészségügyi rendszabályok alkalmazása hazánkban

Faludi Gábor

ÁNTSZ Országos Tisztifőorvosi Hivatal, Közegészségügyi Főosztály

A szerző ismerteti a NER-2005-t, amely a WHO kezdeményezésére került megújításra és röviden bemutatja az új szabályozás kidolgozására vezető okokat a nemzetközi szinten. A hazai jogrendbe 2009-ben illesztett, de részlegesen 2007. június 15-től életbe léptetett NER-2005. átfogó hatású, az egészségügyi biztonságot erősítő, öt kontinensre kiterjedő modernizációs program is, amely harmonikusan egy rendszerbe kapcsolja össze a nemzeti a kontinentális (EU) és globális egészségügyi biztonságot fejlesztő és fenntartó rendszereket:

- a járványügyi és közegészségügyi és a nemzetközi utas- és áruforgalom biztonságának erősítésével.

- a globális és kontrollált riasztás rendszere lehetőséget teremt és időt teremt a kritikus esetekben a hatékony válaszadási lépések megtételére.

- a rendszabályok bevezetésének időkerete és a világszinten egységes követelményeket kielégítő képességek kialakítására irányuló követelménye az implementációs folyamat.

A megvalósítás eszköze az egészségügy reagáló képesség / kapacitás megerősítés (core capacity enhancement), amely egyfajta fejlesztési program és forrásokat rendel a funkciók megvalósítására. A NER-2005 lehetőséget ad bizonyos értelemben egyes elmaradásaink felzárkóztatására és tovább fejlődésre a közegészségügyi-járványügyi és az egészségügyi biztonság területein.

Az előadás áttekintést ad a NER-2005 hazai alkalmazásának eddigi tervezési és megvalósítási lépéseiről, és bemutatja a megvalósult eredményeket és nehézségekről, és felrajzol egy álmképet, amely megvalósulhatna az implementáció sikeres véghezvitelével.

A Nyugat-dunántúli régió lakossága mesothelioma morbiditási és -mortalitási mutatóinak elemzése, 1999-2008.

Fehér Katalin, Burkali Bernadett, Hamburger István, Horváth Andrásné, Paller Judit

ÁNTSZ Nyugat-dunántúli Regionális Intézete

Az azbeszt expozíció és a mesothelioma kialakulása közötti szoros összefüggést számos vizsgálat igazolta. A Régió lakossága nemcsak a szórt azbesztszigetelésű lakóépületek magas száma miatt, hanem az azbeszttel való foglalkozási expozíció vonatkozásában is érintett. Az elmúlt öt évben az intézetükhöz több lakossági panaszbejelentés érkezett a vélt, azbeszt okozta egészségkárosító hatások kivizsgálása érdekében. Célul tűzték ezért ki a mesothelioma megbetegedések és halálozások régió belüli területi egyenlőtlenségeinek vizsgálatát, illetve a magas megbetegedési és halálozási kockázatú lakosságcsoportok azonosítását.

Deskriptív epidemiológiai vizsgálatukban – a régió belül, települési szinten – elemezték a lakosság mesothelioma (BNO-10: C45) megbetegedési és halálozási viszonyait a Rapid Inquiry Facility (RIF) térinformatikai program által számított Empirikus és Hierarchikus Bayes-becsléssel korrigált Standardizált Halálozási Hányados (SHH) és Standardizált Megbetegedési Hányados (SMH) mutatók segítségével. A település szintű incidenciádatokat a Nemzeti Rákregiszter, a halálozási adatokat pedig a Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján az Országos Környezetegészségügyi Intézet bocsátotta rendelkezésükre. Tekintettel az alacsony esetszámra, a morbiditási adatokat 5 évre (2004-2008), a mortalitási adatokat pedig 10 évre (1999-2008) összevonva stabilizálták.

A régió észak-keleti részén találtak emelkedett megbetegedési kockázatú – férfi és női – lakosságcsoportokat, továbbá e területen kimutatták a férfiak magasabb halálozási kockázatát is. Győr város esetében az emelkedett megbetegedési gyakoriság szignifikáns volt (SMH: 265%; CI 1,065;5,457), továbbá a halálozás is közel 80%-kal haladta meg – ugyan statisztikailag nem bizonyíthatóan – az országos átlagot. Győr vonatkozásában a simítási eljárások alkalmazása után is a referencia szintet meghaladó megbetegedési kockázatemelkedést azonosítottak (Teljes Bayes-becsléssel korrigált SMH férfiak: 121%, PP 0,98; nők: 126%, PP 0,81), a halálozást tekintve férfiak esetén volt kimutatható szignifikáns, az országos szintet közel 15%-kal meghaladó érték (Teljes Bayes-becsléssel korrigált SHH: 114,8%, PP 0,88).

A vizsgálatukban azonosított magas mesothelioma morbiditási és mortalitási kockázatú területeken – így elsősorban a régió észak-keleti részén, azon belül Győr városban az azbeszt expozícióval való oksági kapcsolat feltárásához további, környezeti adatokkal kiegészített analitikus epidemiológiai vizsgálat szükséges.

Az Internetes kereskedés csapdái, a fogfehérítő esete

Frankó Erzsébet, Balogh Lídia, Csintalan Erika
ÁNTSZ KMRI Budapest VI., VII. Kerületi Intézete

Az elektronika térhódításával, napjaink felgyorsult élettempójában szinte már megszokott az Interneten keresztül kereskedés, mert gyors, mert kényelmes, időtakarékos, azonban a vásárlás előtt nincs lehetőség az áru megtekintésére, avagy kipróbálására.

Az Internetes kereskedés a hatóság munkáját jelentősen megnehezíti.

Lakossági panaszbejelentésre indított eljárást, Budapest XI., XXII: kerületi Intézete, internetes kereskedésből származó, egészségkárosodást (íny felmaródás) okozó fogfehérítő készítmény miatt. A panaszbejelentő a „hosszú procedúra” miatt visszavonta a beadványát, de az Intézet hivatalból eljárást indított az egészségkárosító készítményt interneten forgalmazó cég ellen.

Az interneten kereskedő cég székhelye illetékességi területünkön helyezkedik el, így az ügyet áttették Intézetünkhöz.

Az OÉTI állásfoglalása szerint (biztonság-technikai adatlap), az USA-ból Magyarországra behozott Dr. Fresh Absolute White fogfehérítő készítmény a határértéket sokszorososan meghaladó mennyiségű hatóanyagot (hidrogén-peroxid) tartalmaz emiatt nem kozmetikum.

Mely termékcsoporthoz tartozik a fogfehérítő készítmény?

Miután a cég sejtette, hogy a szóban forgó termék Magyarországon nem forgalmazható, a különböző hatóságoktól, az alábbi tájékoztatásokat, illetve állásfoglalásokat szerezte be:

7. Az OGYI véleménye szerint nem minősül gyógyszernek.
8. Az EEKH Orvostechnikai Igazgatósága szerint nem orvostechnikai eszköz.
9. Az OÉTI véleménye szerint a termék kozmetikumként nem hozható forgalomba, mert a kozmetikai termékek biztonságosságáról, gyártási, forgalmazási feltételeiről és közegészségügyi ellenőrzéséről szóló 40/2001(XI.23.) Eü. M. rendelet értelmében a fogfehérítő szett hidrogén peroxid tartalma meghaladja a szájhigiéniés végtermékben megengedett 0,1%-t.
10. Étrend kiegészítőként bejelentette az OÉTI-be, azonban a véleményük szerint nem élelmiszer, ezért étrend kiegészítőként nem lehet nyilvántartásba venni.

A fővárosi fogászati szakfelügyelő főorvos nem ért egyet a fogfehérítő kezelés, laikusok által otthon végzett alkalmazásával.

A fentiekre való tekintettel kötelezték a céget, hogy az egészségkárosító, Dr. Fresh Absolute White fogfehérítő szert interneten történő forgalomba hozatalát magánszemélyek és viszonteladók részére az OÉTI felé történő bejelentésig és nyilvántartásba vételig azonnal szüntesse meg. Elrendelték a már forgalomban lévő készítmények visszavonását.

A kötelező határozat ellen a céget képviselő ügyvéd fellebbezést terjesztett elő, a másodfokú eljárás ezen összefoglaló beadásakor még nem zárult le.

A fentiek alapján jogos-e a kérdésük hogy a Dr. Fresh Absolute White fogfehérítő szer kereskedelmi forgalomba nem hozható professzionális készítmény?

A gyermekjóléti és gyermekvédelmi ellátások otthon nyújtó formáinak közegészségügyi körülményei – 2009

Gyulai Éva, Mellenné Simon Márta, Jacsó Györgyné
Országos Környezetegészségügyi Intézet

A Nemzeti Ifjúsági Stratégia egyik célkitűzése, hogy megfelelő szolgáltatásokkal és fejlesztésekkel csökkentse az egészségügyi- oktatási- szociális- gyermekvédelmi szolgáltatásokhoz és intézményekhez való hozzáférési egyenlőtlenségeket, és biztosítsa ezekben a magas színvonalú szakmai tevékenység alapvető feltételeit. A gyermekvédelmi rendszer keretében működő otthon nyújtó ellátások közegészségügyi körülményeinek pontos ismerete segítheti a fejlesztések irányának meghatározásánál a hátrányos helyzetben lévő gyermekek egyenlő esélyű hozzáférését az egészséges környezethez.

A gyermekjóléti és gyermekvédelmi ellátások otthon nyújtó formáinak közegészségügyi felmérése 2009-ben történt, az Országos Környezetegészségügyi Intézet és az ÁNTSZ területi intézeteinek együttműködésével. A területi intézetek munkatársai helyszíni ellenőrzések során töltötték ki a kérdőíveket, melyek szempontrendszerének összeállítását, majd az adatok feldolgozását és értékelését az országos intézet végezte. Összesen 725 egység vizsgálata történt meg (átmeneti otthonok, gyermekotthonok, ill. különleges/speciális gyermekotthonok, lakásotthonok, utógondozó otthonok), ennek néhány figyelemre méltó adatát mutatja be a poszter.

Az épületek közel fele kisebb-nagyobb felújításra szorul, környezetük, valamint üzemelési feltételeik (szennyvízelhelyezés, szemétszállítás, takarítás, tisztasági festés) általában megfelelőek. Az intézmények egyharmadában fordultak elő közegészségügyi

hiányosságok. Legnagyobb feladat a szigorúan vett járványügyi biztonság javítása, ami a felmért egységek közel kétharmadánál kifogásolt volt.

Mivel az intézmények 8%-ának engedélyezett létszáma meghaladja a gyermekvédelmi törvényben előírtakat, megállapítható, hogy több mint tíz év alatt sem valósult meg maradéktalanul a gyermekvédelmi rendszer átalakításának azon alapelve, mely a családias körülmények között, kisebb intézményekben történő gondozást-nevelést tűzte ki célul.

Óvodák táplálkozás-egészségügyi felmérése és a diétás étkeztetés helyzete Budapest VIII., IX. kerületében

Hoffer Beáta, Kovács Aranka

ÁNTSZ Budapest VIII.-IX. ker. Intézete, Budapest

Az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet (OÉTI) az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) intézeteivel együttműködve 2009-ben először végezte el az óvodák táplálkozás-egészségügyi felmérését. Illetékességi területükön 7 óvoda és az azokra ellátó főzőkonyhák táplálkozás-egészségügyi vizsgálatára és értékelésére került sor, összesen 4 főzőkonyha által előállított 10 napi étrendet vizsgáltak. Minden konyha esetében azt tapasztalták, hogy a bevitt energia a kívántnál magasabb (125-133%), azonban az alapvető tápanyagok aránya 3 konyha esetében eltér és csak egy konyhában egyezik az optimálissal. Alapvetően több szénhidrát (120-126%) és magas zsír (138-158%) bevittelt tapasztaltak. Az állati eredetű fehérjék jelentős részét a hús fedezi, a tejtermékek aránya igen alacsony.

Az ellenőrzések tapasztalatai azt mutatják, hogy az óvodás korú gyermekek közül egyre több szorul diétára, melynek biztosítása gyakran gondot jelent az óvodák és a szülők számára. Szeretnék bemutatni a 3-6 éves korú gyermekek diétás étkeztetésének nehézségeit és az ebből adódó problémákat.

Csapdát rejtő rovarcsapda

Homor Zsuzsanna¹, Knáb Valéria¹, Ring Péterné², Czégeni Erika², Bogdándy Éva²

¹ *ÁNTSZ Szentendrei, Pilisvörösvári Kistérségi Intézete*

² *ÁNTSZ Közép-Magyarországi Regionális Intézete, Kémiai Biztonsági Csoport*

Előadásukban egy a növényvédelmi előrejelzés biztosítására alkalmazott, főként az integrált és a biogazdálkodáshoz ajánlott csapda család hatásfokozójának felhasználási tilalmával kapcsolatos, megelőzési feladatok szükségességére szeretnék a figyelmet felhívni.

Bemutatják, hogy a magyar tudományos élet képviselői a kémiai biztonsági előírások betartásának mellőzésével nagymértékben veszélyeztethetik a természeti környezetet és az emberi egészséget is.

A kémiai biztonságot érintő jogszabályi előírások betartása minden magyar állampolgárra, és Magyarországon kereskedelmi tevékenységet folytató cégre/intézményre vonatkoznak. Az egyes anyagokról szóló esetleges tudományos viták sem mentesítenek a jogszabályok betartása alól.

Az ÁNTSZ által kifogásolt anyagok környezetre és egészségre gyakorolt kémiai terhelése, kockázata vitathatatlanul megállapítható volt, forgalomba hozataluk gyakorlata pedig egyértelműen jogszabálysértő volt.

**Akkreditációs tevékenység az Országos Környezetegészségügyi Intézet,
Környezetegészségügyi Főosztályán**
Horváth Katalin Ágnes, Szabó Zoltán
Országos Környezetegészségügyi Intézet

A század végére egyértelművé vált a felhasználók, a gyártók és a szolgáltatók számára, hogy csak megfelelő és állandó minőségű termékek, valamint szolgáltatások maradhatnak ütőképese az egyre fokozódó piaci versenyben. Ahhoz, hogy a vevői igényeket magas szinten kielégítő szolgáltatásokkal kerüljünk kapcsolatba, szükségszerű a munkafolyamatok és a termék-minőség pontos meghatározása, állandó követése, elemzése, javítása, valamint fejlesztése. Ezen tevékenységeknek egy minőségbiztosítási rendszer kiépítése biztosít jogalapot és szabályozási keretet. Egy megfelelően kialakított és működtetett minőségbiztosítási rendszer eredményeként, a szolgáltatás

1. kielégíti a vevői igényeket,
2. megfelel a rá vonatkozó szabványoknak és/vagy előírásoknak,
3. nyereségesen végezhető, a költségek optimalizálásával,
4. piaci viszonyok közt is versenyképes

A laboratóriumok, a tanúsító és az ellenőrző szervezetek akkreditálásáról szóló 1995. évi XXIX. törvénnyel 1995. szeptember 28-án létrehozta a Nemzeti Akkreditáló Testületet, amely a 2005. évi LXXVIII. törvény szerint működik.

A Nemzeti Akkreditáló Testület által akkreditált szervezetekben folyó munka garancia arra, hogy az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 szabványban foglaltaknak megfelelően működjenek.

Az Országos Környezetegészségügyi Intézet Környezetegészségügyi Főosztályán, a minőségügyi rendszer 1996 óta működik, az irányítás magában foglalja a minőségpolitikát, a minőségügyi célokat, valamint a minőségirányítási rendszer működését leíró dokumentációt. A Főosztály 2007-től az MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 szabványban foglaltaknak megfelelően látja el feladatait.

A Főosztály az akkreditálási területéhez tartozó mintavételi és vizsgálati eljárások minőségének biztosítása érdekében dokumentált és folyamatosan működő minőségirányítási rendszerrel rendelkezik.

A poszter-előadás során szemléltetni szeretnék, hogy az Országos Környezetegészségügyi Intézet Környezetegészségügyi Főosztálya, mint környezetvédelmi vizsgáló laboratórium hogyan is tesz eleget a MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 szabványnak.

Kémiai biztonság a Dél-alföldi régió dialízis állomásain
Jánosi Ildikó, Sándor K. Réka, Marácz Gabriella, Mucsi Gyula
ÁNTSZ Dél-Alföldi Regionális Intézete, Békéscsaba

A dialízis állomásokon az évi 1000 liter feletti mennyiségben vízfertőtlenítésre, felületfertőtlenítésre felhasznált irritáló és maró hatású veszélyes keverékek jelenléte miatt nagy jelentősége van a kémiai biztonságoknak.

A Dél-alföldi régió viszonylatában bemutatják, hogyan működik a kémiai biztonság 2010-ben a dialízis állomásokon.

Ellenőrzéseket végeztek 3 világhírű dialízis center fióktelepein, így a B. Braun Avitum Hungary zRt. 2 egységében, az FMC Dialízis Center Kft. 3 egységében, a Diaverum Hungary Kft. 4 egységében és a Szegedi Tudomány Egyetem által működtetett 2 egységben.

Idén tavasszal és nyáron végeztek első alkalommal kémiai biztonsági ellenőrzést a dialízis állomásokon. A kémiai biztonság 10 éve történt törvényi szabályozása ellenére alapvető szakmai hiányosságokat észrevételeztek. Ez visszavezethető arra a tényre, hogy nincsenek erről a szakterületről ismereteik. A vízkezelő rendszer, a víz fertőtlenítésére több esetben Országos Tisztifőorvosi Hivatal engedély nélküli biocidot használtak. A művese készülékek és egyéb felületek fertőtlenítésére az Országos Epidemiológiai Központ V. számú hivatalos listájában feltüntetett engedélyezett és forgalmazott fertőtlenítőszeret alkalmazták. A felhasznált biocidhoz tartozó biztonsági adatlappal több esetben nem rendelkeztek. Előfordult, hogy a kémiai kockázatelemzésről tőlünk hallottak először.

Az előadáson összefoglalják az ellenőrzések tapasztalatait.

A gyermekkori rosszindulatú daganatos betegségek gyakoriságának és területi elrendeződésének térinformatikai vizsgálata Magyarországon, 1990-2006.

Juhász Attila¹, Nagy Csilla¹, Jakab Zsuzsanna², Páldy Anna³, Schuler Dezső², Garami Miklós²,
a Magyar Gyermekonkológiai Hálózat²

¹ ÁNTSZ Közép-magyarországi Regionális Intézete, Budapest

² Semmelweis Egyetem, II.sz. Gyermekklinika, Országos Gyermektumor Regiszter, Budapest

³ Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

A Gyermekonkológiai Hálózat Gyermektumor Regisztere 1971 óta követi a gyermekkori rosszindulatú betegségek hazai előfordulásának és túlélési mutatóinak változását. Jelen vizsgálatban az egyes megbetegedés fajták incidenciájának területi különbségeit és a túlélés társadalmi-gazdasági helyzettel való összefüggéseit vizsgálták.

1990 és 2006 között összesen 3 872 gyermek daganatos megbetegedést regisztráltak, melyből 1 133 leukémiás, és 2 739 szolid tumoros újonnan diagnosztizált eset (0-14 éves) volt. A területi egyenlőtlenségeket (a Rapid Inquiry Facility [RIF] szoftverrel számolt) hierarchikus Bayes-beccsléssel korrigált standardizált megbetegedési hányadosok segítségével térképezték fel település szinten (postai irányítószám alapján). Továbbá 1990-2006 között a társadalmi-gazdasági helyzettel való összefüggéseiket rétegzett Cox arányos veszély regressziós modellel elemezték.

Az összes gyermekkori rosszindulatú daganatos megbetegedés esetén bizonyos területi hatás azonosítható volt, a megbetegedési kockázat (MK) térbeli faktorról magyarázható variabilitása azonban csupán 0,58 volt, továbbá a MK-k igen szűk skálán mozogtak ($0,93 < MK < 1,13$). Ugyan emelkedett kockázatú területeket találtak az ország dél-keleti, északi részén, szignifikánsan magasabb megbetegedési kockázatú területeket nem azonosítottak. A szolid tumorok esetén már a MK térbeli faktorról magyarázható variabilitása 0,77, erősebbnek bizonyult és a megbetegedési kockázat skálája is tágabb ($0,81 < MK < 1,43$) volt, illetve nagy valószínűséggel emelkedett megbetegedési kockázatú területeket az ország dél-keleti, északi, észak-keleti részén találtak.

A szolid tumorokon belül a központi idegrendszeri tumoros megbetegedések területi eloszlása az összes daganatos megbetegedések eloszlásával és eloszlásának tulajdonságaival hasonló képet mutatott. A többi szolid tumoros megbetegedés gyenge területi hatással (0,39), viszonylag heterogén földrajzi eloszlást mutatott.

A gyermekkori leukémia megbetegedés területi eloszlása a RIF által alkalmazott modell precíziós értékei alapján [$\tau.a \sim \text{dgamma}(0.5, 0.0005)$; $\tau.b \sim \text{dgamma}(0.5, 0.0005)$] teljesen sima felületet mutatott. Más precíziós értékekkel [$\tau.a \sim \text{dgamma}(0.01, 0.01)$; $\tau.b \sim \text{dgamma}(0.01, 0.01)$], kevesebb simítással már azonosítható volt bizonyos területi elrendeződés, azonban továbbra is heterogén eloszlás jellemezte a megbetegedési kockázatot a vizsgált időszakban. A második modell azonban a Deviance Information Criterion (DIC) értékei alapján nem bizonyult jobbnak az elsónél, így a leukémiás megbetegedés eloszlása a vizsgált időszakban randomnak volt mondható (Moran's $I = -0,06$).

Az 1970-2006 közötti megbetegedések túlélési idejét elemezve összefüggést találtak a leukémia miatti halálozás és a település szintű depriváció között. A vizsgálatot 5 évenkénti bontásban elvégezve azonban nem minden esetben adódott szignifikáns összefüggés. Így a hipotézis további vizsgálatokat igényel. A szolid tumorok túlélési ideje a deprivációval nem mutatott összefüggést.

Az elemzés az EC DG Sanco EUROHEIS2/No2006126 projekt támogatásával készült.

A magyar lakosság egyes keringési rendszeri betegségek miatti halálozása és a gyógyító-megelőző ellátást végző intézmények földrajzi elérhetősége közötti kapcsolat térinformatikai módszerekkel történő modell-vizsgálata, 2004-2008.

Juhász Attila¹, Papp Zoltán², Nagy Csilla¹, Borbély Attila³, Páldy Anna⁴

¹*Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Közép-magyarországi Regionális Intézete, Budapest*

²*Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat Észak-magyarországi Regionális Intézete, Eger*

³*Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrum Kardiológiai Intézet, Debrecen*

⁴*Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest*

Az egészségügyi szolgáltatások minőségét, azok igénybevételét a hozzáférés jelentősen befolyásolja. Nemcsak Európában, de hazánkban is ismertek a magasabb szintű (életmentő) szolgáltatást befolyásoló tényezők (pl. társadalmi-gazdasági helyzet) és azok területi egyenlőtlenségei. Jelen vizsgálat a hozzáférés és a társadalmi-gazdasági helyzet összefüggéseinek „hazai jellegzetességeit” kívánja bemutatni.

Magyarország területén az egyes gyógyító-megelőző ellátást végző intézményekhez (mentőállomás, kórházak) való elérési időt az ArcGIS 9.1 szoftver, Network Analyst kiterjesztésével becsülték meg a hazai úthálózat jellegzetességei alapján. A becsült eredményeket kovariánsként alkalmazták a Rapid Inquiry Facility (RIF) szoftver kockázatbecslés moduljában, mely segítségével település szinten a gyógyító-megelőző ellátást végző intézmények elérési ideje és egyes keringési rendszeri betegségek (BNO-10: akut miokardiális infarktus I21, ischaemiás stroke I63-I66) miatti társadalmi-gazdasági helyzetre korrigált halálozás közötti összefüggést vizsgálták a teljes lakosság körében 2004 és 2008 között.

Statisztikailag szignifikáns pozitív összefüggés volt kimutatható egyrészt a mentők becsült kiérkezési ideje, másrészt a Stroke Centrumokba való becsült elérési idő (beleszámítva a mentők kiérkezési idejét) és az időskori (65 éves és idősebb korúak) ischaemiás stroke miatti halálozási kockázata között. Gyengébb, de még mindig szignifikáns pozitív összefüggés volt detektálható a belgyógyászati osztállyal rendelkező kórházakba való becsült eljutási idő (beleszámítva a mentők kiérkezési idejét) és a 15-64 éves korúak akut

miokardiális infarktus miatti (korai) halálozási kockázata között. A Regionális Szív Centrumokba való becsült elérési idő (beleszámítva a mentők kiérkezési idejét) gyenge szignifikáns pozitív összefüggést mutatott az akut miokardiális infarktus halálozási kockázatával.

A módszertani vizsgálatnak számos korlátja van. A halálok – különösen az időskori – kódolási pontosságán/pontatlanságán túl az elemzés feltételezi az egységes ellátási minőséget is. A településeken belüli részletesebb úthálózat ismerete tovább pontosíthatja a becsült elérési időket.

E vizsgálat eredményei – a módszer korlátai ellenére is – fontosak lehetnek a helyi döntéshozók és szakterületi irányítás szakemberei számára elsősorban az egészségügyi fejlesztések tervezéséhez.

Az elemzés az EC DG Sanco EUROHEIS2/No2006126 projekt támogatásával készült.

Influenza A (H1N1)-el kapcsolatos halálozások a Közép-magyarországi régióban

Kelemen Erzsébet, Dánielisz Ágnes

ÁNTSZ Közép-magyarországi Regionális Intézete, Epidemiológiai Osztály

Régióink munkatársai az influenza pandémia időszakában 29 halálessel foglalkoztak, melyből 25 hozható összefüggésbe az influenza H1N1 fertőzéssel.

Az oltottak száma ebből összesen 4 fő volt.

Előadásukban az adatok feldolgozása mellett néhány konkrét eset is ismertetésre kerül. 2009. 29. hetében diagnosztizálták az első Influenza A H1N1 halálozást. Az új influenza vírus jelenlétét a 41 éves férfi halála után, a boncolás során vett tüdőszövet mintából mutatták ki

2009. 44. hetében egy asztma miatt gondozott extrém túlsúlyos 15 éves fiatal influenza A H1N1 fertőzés következtében kialakult primer virális tüdőgyulladásban halt meg.

2009. 49. hetében két nappal a tünetek megjelenése után orvoshoz forduló 20 éves, hét hónapos várandós nő pneumónia, légzési elégtelenség, majd több szervi elégtelenség miatt életét veszítette. Ezen a héten egy 41 éves férfi beteg munkába menet rosszul lett, autójával egy kórházhoz hajtott. Az intézmény sürgősségi részlegén elvégzett újraélesztés sikertelen volt.

2010. 3. hetében veszítettük el egy 2009. 47. hetétől kórházban ápolt, 2009. év végén gyógyultan otthonába bocsátott, – terhessége 3. trimeszterében – lévő 31 éves nőbeteg. 2010. január 4-én kontrollra jelentkezett a kórházban, ahol a korábbi gépi lélegeztetés szövödményeként bal oldali légmelllet diagnosztizáltak.

Az ÁNTSZ feladatai és eredményei a Hatósági Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer (HAKSER) 30 éves működtetésében

Kelemen Mária, Gaál Zoltánné, Makai Aranka

ÁNTSZ Dél-Dunántúli Regionális Intézete

Az Országos Atomenergia Bizottság (OAB) 1981-ben hozott döntése alapján jött létre a Hatósági Környezeti Sugárvédelmi Ellenőrző Rendszer (HAKSER), a Paksi Atomerőmű környezetének rendszeres, az erőmű érdekeltségétől független, hatósági jellegű ellenőrzése céljából. A paksi atomerőmű térségében az ÁNTSZ Dél-Dunántúli Regionális Intézete, az

OSSKI, az FVM Radiológia Ellenőrző Hálózata, a Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség és az Országos Atomenergia Hivatal az atomerőmű üzemi környezeti ellenőrző rendszerével együttműködve végzik a környezet sugárvédelmi ellenőrzését.

A HAKSER működtetésében érintett szervezetek laboratóriumai az erőmű 30 km sugarú környezetében gyűjtenek rendszeresen különböző környezeti mintákat. Az adatfeldolgozás az Országos "Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézetben (OSSKI) kialakított HAKSER Adatgyűjtő, Feldolgozó és Értékelő Központban történik. Az eredményeket évente egy közös összefoglaló jelentésben teszik közzé a HAKSER tevékenységében részt vevő intézmények.

Az ÁNTSZ feladata a HAKSER keretein belül olyan minták gyűjtése, és feldolgozása, amelyek vizsgálati eredményeiből következtetni lehet az erőmű 30 km-es környezetében élők atomerőműből eredő sugár-egészségügyi kockázatára.

A poszteren a HAKSER keretein belül végzett ÁNTSZ tevékenységet kívánják bemutatni. Honnan indultunk 30 éve, hová jutottunk 10 évvel ez előttig, és hol tartunk most.

Az 1984-től megjelenő éves jelentések eredménytáblázatai csupán a tárgyévekre vonatkoznak, nem tartalmazzak több évet átfogó elemzéseket, trend vizsgálatot. Az ÁNTSZ vizsgálatokat külön kezelve, az elmúlt tíz év adatai alapján igyekeznek megmutatni az atomerőmű környezetre – és azon keresztül az itt élőkre – gyakorolt radiológiai hatását.

Mindezekon felül külön kiemelik a közegészségügy felügyeleti tevékenységének fontosságát és hitelességét, egyrészt a lakosság felé történő kommunikációban, másrészt az atomerőmű meglévő blokkjainak továbbüzemelésével, valamint a tervezett új blokkok megvalósításával kapcsolatos kockázatok megítélésében.

Komplex személyiségfejlesztés és a veszteséggel való megküzdés támogatása az iskolában

Kékes Szabó Marietta, Kékes Szabó Mihály

*Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Tanító- és Óvóképző Intézet
Alkalmazott Pedagógiai és Pszichológiai Tanszék*

A hagyományos iskolai oktatás teljesítmény-centrikus légköre mentális szempontból is mind nagyobb terhet hárít a benne élő fiatalokra, amivel szemben csekély arányú az a tényleges fejlesztő munka, amely a mindennapi gyakorlatban is alkalmazható képességeik, készségeik művelését, formálását szolgálja.

Az elhúzódó önmeghatározási történésekkel, önismereti hiányosságokkal párhuzamosan, komoly kihívás a veszteséggel, gyásszal való megküzdés támogatásának megvalósítása, a régi hagyományok tiszteletének felélesztése, melyek segítséget nyújthatnának a megbocsátás és az elengedés terén is. A tabuként tekintett haláltéma, az ismeretlentől való félelmünk meggátol bennünket a mások és magunk végességéről való gondolkodásban, az élet csodájának értékesebb, értelmesebb megélésében.

A célcsoportként állított, fejlődési krízisben levő serdülő fiatalok identitás-keresése közepette fokozott kockázata áll fenn sérülésüknek, ha a töréspont mentén további megrázó esemény, trauma éri őket. Ez ugyanis az az életkor, mely különben is az elválásról, szülőkről való leválásról szól, ami autonóm törekvéseik közepette is fájdalmas, ambivalens érzésekkel tölti meg lelküket. Mintha érzelmi hullámvasúton ülnének, úgy élik meg belső káoszukat, végtelenül magányosak, noha ezt minden áron palástolni igyekeznek.

A bemutatott projektben, nyolc foglalkozásban, olyan hiánypótló, preventív program került megtervezésre, mely empátia-gyakorlatokon, dramatikus feladatokon keresztül a személyiség elsősorban önismereti alapú, komplex fejlesztésének vezérfonalán haladva, különös hangsúlyt fektet a veszteséggel kapcsolatban megélt, elviselhetetlennek tűnő érzelmek, a gyász feldolgozására. Hosszú távú célként pedig kortárs segítő szociális háló, mint támogatórendszer létrejöttét is kívánja intézményi szinten megvalósítani.

Témakörök: (1) az önismereten belül a gondolati- és érzelmi felismerés, tudatosulás
(2) negatív gondolatok átformálása és hangsúly-áttétel
(3) problémalátás, -megfogalmazás és elemzés
(4) célkitűzés, eszköztár, lehetőségek és nehézségek/ korlátok áttekintése és döntéshozatal
(5) feszültség levezető technikák, relaxáció
(6) hatékonyság-önérvényesítés
(7) prioritások megfogalmazása
(8) empátia-társsegítés.

A projekt ötödik moduljához kapcsolódóan bontakozik ki a veszteséggel való megküzdés, megbocsátás és elengedés problematikája.

A közegészségügy fogalmának egységes értelmezése – a területen dolgozó szakember szemszögéből

Király Roland

ÁNTSZ Dél-dunántúli Regionális Intézete

Az utóbbi években a klasszikus közegészségügy a folyamatos hatáskör-vesztések (lefარagások?) hatására szakmai válságát éli.

A hatóság szempontjából legalábbis mindenképpen, hiszen a munka-, és foglalkozás-egészségügyi illetve az élelmezés-egészségügyi hatáskörök elvesztésével olyan, az emberi egészségre kiható, óriási jelentőségű expozíciók feletti – addig egységes – szakmai hatósági kontroll veszett és veszik el nap mint nap, mely nélkül nem kezelhető entitásként az emberi egészség védelme.

A közegészségügyi szakemberek aggodalmát a megszorodó és meglepő módon változatlanul az ÁNTSZ-hez beadott panaszok áradata is alátámasztja. Ennek magyarázata rendkívül egyszerű: az emberi logika és ész fel nem foghatja, hogy az emberi egészséget befolyásoló hatásokkal, expozíciókkal és noxákkal miért nem az arra hivatott, már Fodor József óta az egészséget befolyásoló tényezőkkel foglalkozó, orvosok által vezetett közegészségügyi hatóság foglalkozik.

Ráadásul az ÁNTSZ „kebelében“ megmaradt közegészségügyi szakterületi hatásköreink gyakorlása során sok esetben hiányosak vagy hiányoznak azok a(z ágazati) jogszabályok, melyekre támaszkodva munkánkat kellő erővel és biztonsággal tudnánk végezni.

Mindezek ellenére a közegészségügy egységes egész, csak egyben kezelhető teljeskörű módon, s így védhető a leghatékonyabban az emberek egészsége.

A közegészségügyért, mint szakmai egészért felelősséget érző szakemberekként a legfontosabb feladatunk, hogy az egységes közegészségügyért kiállva, folyamatosan képviseljük, hogy a közegészségügy egységes szakmai felügyelete az ÁNTSZ feladata, és hatásköreit csak egységes szakmai alapokon és elveken nyugvó, hosszú távra megalkotott szabályozás mellett tudja ellátni.

A magyarországi fürdők amőba faunájának vizsgálata

Kiss Csaba¹, Barna Zsófia², Török Júlia³, Vargha Márta²

¹ ÁNTSZ Nyugat-dunántúli Regionális Intézete, Győr

² OKI Vízmikrobiológiai osztály, Budapest

³ ELTE Állattrendszertani és Ökológiai Tanszék, Budapest

A közfürdők használata rengeteg közegészségügyi veszélyt rejthet magában. Hazánk jogszabályai ugyan szigorú feltételeket írnak elő bizonyos baktériumok fürdővízben való előfordulásával kapcsolatban, ezzel szemben egyes patogén amőbák jelenlétét nem kell vizsgálnia a hatóságoknak. A termál- és gyógyfürdők, mind vizeik összetétele, mind a bennük előforduló nagyszámú baktérium miatt ideális létfeltételeket teremtenek az amőbák számára. Ezek között előfordulnak olyan genusok, mint a granulomas amőbás encephalitisért felelős *Acanthamoeba*, vagy a primer amőbás meningoencephalitisért felelős *Naegleria*. További veszélyt rejtenek az ugyan nem patogén, de cisztaképzésre képes genusok, mivel ezek szimbiózisban képesek élni patogén prokariotákkal (*Legionella*, *Mycobacterium*). A ciszta, melybe a baktériumok is képesek bejutni, a fürdőkben használatos fertőtlenítési módszerekkel szemben ellenálló, s így mind az amőbák, mind szimbiotáik képesek rekolonizálni a fürdőt a fertőtlenítés elmúltával.

Jelen munkájukban tenyésztéses, fénymikroszkópos és molekuláris biológiai eszközökkel vizsgálták az ország néhány fürdőjének amőba faunáját. A tenyésztés és azonosítás mellett további céluk volt a magyarországi fürdőkben eddig még nem vizsgált amőba fertőzöttség felmérése, mennyiségi viszonyok megállapítása, valamint az izolátumok filogenetikai analízise.

Eredményeik rávilágítanak, hogy az amőbák szinte minden második medencében előfordulnak, ami megfelel a nemzetközi viszonyoknak. Vizsgálataik során több, eddig magyarországi fürdőkből még nem izolált genust (*Vanella*, *Echinamoeba*, *Hartmanella*) is sikerült tenyésztésbe vonni.

A jövőben szeretnék az amőbák és a patogén baktériumok szimbiózisát, illetve a környezeti paraméterek változásának a szimbiózisra gyakorolt hatását is vizsgálni.

Józsefváros lakosságának halandósági vizsgálata épület-tömb szinten, különös tekintettel a Magdolna negyedre (2005-2008)

Kovács Aranka¹, Juhász Attila², Papp Zoltán³, Nagy Csilla²

¹ ÁNTSZ Budapest VIII.-IX. ker. Intézete, Budapest

² ÁNTSZ Közép-Magyarországi Regionális Intézete, Budapest

³ ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete, Eger

Józsefváros történelmi negyedeiben élő (30-59 éves korcsoportú) lakosság halálozási jellegzetességei az elmúlt évek során már vizsgálatra kerültek. E vizsgálatok eredményei egyrészt azt mutatták, hogy a legképzetlenebb, munkanélküli, rendkívül kedvezőtlen szociális helyzetű népességek a Magdolna-, illetve az Orczy-negyed terhére differenciálódtak, és ezzel a ténnyel jól korrelált a halálozási mutatók alakulása az adott negyedekben. Másrészt pedig kifejezettebben látható volt, hogy negyedek-szintjén hogyan torzították a fiktív bejelentett lakók halálozási adatai a VIII. kerületi korai halálozás mutatóit. Jelen vizsgálatukban térbeli simítási módszerekkel épülettömb nagyságrendben térképezték fel a lakosság korai halálozási kockázatát.

A vizsgálat a Rapid Inquiry Facility (RIF) és a Rushton és Lolonis által kifejlesztett módszer és ingyenes program (DMAP IV.) segítségével történt. A DMAP IV. módszertana szerint a vizsgált területet teljesen lefedő, egyenlő ponttávolságú (0,1 mérföld) rács került generálásra. A program minden egyes rácspont körül körkörös keresőablakot készít, melynek sugara jelen esetben fix érték (fix kernel=0,2 mérföld). A keresőablak által lefedett területen – a tömbök középpontjait magába foglalva – található, a RIF program által generált megfigyelt és várható esetszámok alapján, az adott rácsponthoz kiszámításra került a halálozási kockázat. Legvégül interpolációs eljárással (inverz távolsági súlyozás [IDW]) folytonos felszín előállításra történt, amely minden egyes rácspont nyolc legközelebbi szomszédjának eredményeit vette figyelembe a súlyozásnál. Az eredményeket befolyásoló, már ismert torzító tényező (az egyes negyedekben elhelyezkedő hajléktalanszállókra, egy azonos címre bejelentett lakosok körében oda koncentrálódó nagyszámú halálesetek) kiküszöbölésével is elvégezték a vizsgálatot.

Magas halálozási kockázatú területek megfigyelhetőek voltak – a Palota és Tisztviselő negyed kivételével – minden negyedben mind a férfi, mind a női lakosság körében. A tömb-szinten áttekintve, az adattisztítást követően eltűnő magas halálozási kockázatú területeket találtak férfiak esetében a Práter utca–József körút–Baross utca (József körúthoz közeli része) által határolt területen, nők esetében pedig a Csarnok negyedben és a Józsefváros Központban a Baross utca József körúthoz közelebbi részén. Mind a két nem esetében a Magdolna negyed középső kétharmadában, illetve ehhez kapcsolódóan a Szigony és az Orczy negyed Magdolna negyeddal határos részén elhelyezkedő néhány területen voltak még magas halálozási kockázatú részek, melyeken viszont az adatok felülvizsgálatát (tisztítását) követően is megmaradt a magas halálozási kockázat.

Eredményeik mindazok mellett, hogy tömb-szinten mutatták meg az ismert halálozási kockázatokat, gyakorlati példaként szolgálhatnak a térbeli simítási módszerek alkalmazási lehetőségeiről, a „kisfelbontású (kerületi-szintű)” adatfeldolgozástól haladva a „nagyfelbontású (egyedi-szintű)” adatok feldolgozása felé.

Az elemzés az EC DG Sanco EUROHEIS2/No2006126 projekt támogatásával készült.

Összehasonlító vizsgálatok policiklusos aromás szénhidrogén (PAH) modellvegyületek DNS adduktjainak meghatározására immunesszéval és ³²P-utójelöléses módszerrel

Kovács Katalin¹, Panagiotis Georgiadis², Stella Kaila², Anna Livia¹, Schoket Bernadette¹, Soterios Kyrtopoulos²

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

²National Hellenic Research Foundation, Athén, Görögország

Humán PAH expozíció kimutatására a ³²P-utójelöléses módszert és PAH-DNS addukt-specifikus immunkémiai esszéket alkalmaznak a leggyakrabban. A két módszertípus szubsztrát spektruma csak részben egyezik és félmennyiségi addukt szint meghatározásra alkalmasak. A görög partner kifejlesztett egy nagy érzékenységgű új szendvics immunesszét (ELISA) PAH-DNS adduktok mérésére. Az új módszer validálása céljából PAH modellvegyületek DNS adduktjainak a mennyiségi meghatározását hasonlították össze az új immunesszé és a ³²P-utójelöléses módszer között.

A DNS mintákat 1 µM benzo[a]pirénnel (BaP) kezelt MCF7 sejtvonalból, valamint BaP-nel, benzo[b]fluoranténnel (BbF), illetve dibenz[a,h]antracénnel (DBahA) több dózisban kezelt egerek májából állították elő hagyományos fenolos extrakcióval, módosított Qiagen Kit

(Cat. No. 13343) protokoll szerint, illetve kisózásos módszerrel. A sejtvonalból mért BaP-DNS addukt szintek $1/10^5$ normál nukleotid nagyságrendben voltak, az ELISA/ ^{32}P -utójelölés mérési arány kb. 0,5 volt. Az állatkísérletes mintákból az ELISA-val sokszorosan kisebb DNS addukt szinteket kaptak, mint ^{32}P -utójelöléses módszerrel, ($\approx 1:5$ BaP-re, $\approx 1:30$ BbF-re és $\approx 1:5$ DBahA-ra). Dózisfüggésre nagyon szoros, szignifikáns pozitív korreláció volt a két módszer között ($r=0,87-0,99$). A DNS izolálási módja befolyásolta a mért addukt szinteket. Az összehasonlító vizsgálatok tovább folynak humán mintákon.

Köszönetnyilvánítás: A BPDE-DNS addukt standardot Dr. F.A. Belandtól (NCTR, Arkansas, USA), a kezelt MCF7 sejteket Dr. D.H. Phillipstől (ICR, Sutton) az anti BPDE-DNS antiszérumot Dr. M.C. Poiriertől (NCI, Bethesda, USA) kapták. A munkát az EU FP6 ECNIS 513943 és az EU FP6 NewGeneris 016320 támogatta.

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések felügyeleti rendszere a váci Jávorszky kórházban

Kőhalmi Margit, Ladáné Szegner Rita, Erki Lászlóné
Jávorszky Ödön Városi Kórház Vác, Kórházhygiénés osztály

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekről kórházukban 1996 óta gyűjtenek adatokat.

Figyelembe véve kórházuk akkori, városi ellátási szintjét, a nyújtott ellátások féleségét és a rendelkezésükre álló egy infékciónkontroll nővért, az adatgyűjtést a legnagyobb kockázattal járó beavatkozásokat végző négy műtét és az intenzív osztályon kezdték.

Az infékciónkontrollba így bevont ágyak a kórház ágy számának 30%-át, a beteg forgalom 46%-át képviselték. Az ágyak további 70%-án, a beteg forgalom 54%-át érintő ellátásokkal összefüggő fertőzésekről azonban nem voltak pontos adataik.

Egy második, epidemiológiai felügyelő nővér alkalmazásával, 2005-ben nyílt lehetőségük arra, hogy a belgyógyászati jellegű osztályokon is megszervezzék a fertőzésekkel kapcsolatos, rendszeres adatgyűjtést.

Az adatgyűjtés szempontjai és módja ugyanazok voltak, mint a műtét osztályokon, vagyis minden fertőzésre kiterjedő, aktív surveillance. Tekintettel azonban a belgyógyászati ágyak számára (395), ezeken az osztályokon az adatgyűjtést, csak időszakosan (osztályonként évente három hónapig) tudják biztosítani.

Úgy gondolják, hogy intézményük szintjén – ennek a felügyeleti rendszernek a kiépítésével és működtetésével – megtették a kezdeti lépéseket az Európai Közösségek Bizottsága és az ECDC-nek, az egészségügyi ellátásokkal összefüggő fertőzések megelőzésére, ellenőrzésére, a beteg biztonság fokozására vonatkozó irányelveinek a megvalósításához. Egyidejűleg eleget tesznek a vonatkozó hazai előírásoknak is.

Az előadásban, a fenti módon megszervezett adatgyűjtésük eredményeit mutatják be.

Fogászati röntgendiagnosztika és sugárvédelem

Legoza József

*ÁNTSZ Észak-alföldi Regionális Intézetének Hajdú-Bihar Megyei Kirendeltsége,
Sugáregészségügyi Decentrum, Debrecen*

A fogászati röntgenfelvétel készítésekor a sugárvédelmi előírásoknak megfelelő gépeket alkalmaznak. Az Észak-alföldi régió területén a 2009. évben 297 engedélyezett tevékenység szerepelt a nyilvántartásban.

Az engedélyezett tevékenység nagy részben intraorális fogászati röntgenberendezés üzemeltetése. Emellett számos helyen ún. panoráma-felvétellel kapnak kétdimenziós képet az alsó-, felső állcsontokról, a bennük futó képletekről, a fogak helyzetéről, állapotáról.

Sugáregészségügyi szempontból az atomenergia előbbi alkalmazása alacsonyabb kockázati besorolású tevékenységnek felel meg.

Az utóbbi időben egyre több esetben jelentkezik igény az ún. mobil (kézi) fogászati röntgenkészülékek alkalmazására. Miután a felhasználás módja eltér a falra szerelt, vagy a gördíthető állványos készülékekétől, fontos megismerni az előnyök mellett az esetleges buktatókat is. Elemezni kell többek között a sugármező-behatárolást, a szigetelést, az energiaellátást, felmerülnek speciális ergonómiai szempontok és problémát jelenthet a szivárgó- és a szórt sugárzás.

A technológiai fejlesztés újabb eredménye a Digitális Volumetomográfia (3D Cone Beam CT) megjelenése a diagnosztikában. A háromdimenziós leképezési technikát az alsó-, felső állcsontok és a fogak vizsgálatára fejlesztették ki. A hagyományos CT felvételek sugárdózisával szemben azonban nagyságrendekkel kisebb a páciens terhelése.

A sugáregészségügyi engedélyezési és ellenőrzési tevékenység során követni kell a technológiai fejlesztésből adódó szakmai kihívásokat.

Az ionizáló sugárzás hatásaival összefüggő egyes rosszindulatú daganatos betegségek miatti morbiditás az Észak-alföldi Régióban, 2003-2008.

Legoza József¹, Zsitnyár Péter¹, Juhász Attila², Nagy Csilla², Páldy Anna³

¹ ÁNTSZ Észak-alföldi Regionális Intézete, Szolnok

² ÁNTSZ Közép-magyarországi Regionális Intézete, Budapest

³ Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

A népesség sugárterhelése két fő forrásból származik, a természetes sugárzásból és a mesterséges sugárforrásokból. E sugárterhelésnek közvetlen és közvetett módon történő meghatározásához mérni szükséges a környezetben kialakuló sugárzási szinteket és a környezeti elemekben található radioizotópok aktivitás koncentrációit, amit az egész országra kiterjedő rendszeres, átfogó környezet-ellenőrző program keretében az Egészségügyi Radiológiai Mérő-és Adat-szolgáltató Hálózat (ERMAH) hajt végre.

Sugáregészségügyi szempontból az ionizáló sugárzás biológiai hatásait tekintve, a sztochasztikus hatások között említhető a rosszindulatú daganatképződés. Mára számos bizonyíték tanúsítja a különböző típusú daganatos betegségek létrejöttét e hatás következtében, így a leggyakrabban a leukémiát, a pajzsmirigy, az emlő, az ivarmirigyek, a húgyhólyag, az agy és a bőr (nem melanóma típusú) rosszindulatú elváltozásait. Vizsgálatunkban ezért e betegségek gyakorisága került elemzésre.

Jelen vizsgálatban az Észak-Alföldi régió területén élő lakosság körében az ionizáló sugárzás hatásaival összefüggésbe hozható daganatos megbetegedések területi egyenlőtlenségeinek elemzése történt a 2003-2008 közötti időszakban. A vizsgálatot a Rapid Inquiry Facility (RIF) program használatával végezték. A daganatos betegségek térbeli eloszlásának – a társadalmi-gazdasági helyzet zavaró hatásának kiküszöbölése nélküli, majd erre történő rétegzéssel való – bemutatása hierarchikus Bayes becsléssel simított Standardizált Incidencia Hányadosok segítségével történt.

az ERMAH 2008.évre vonatkozó mérései alapján ugyan az Észak-alföldi régió lakossági sugárterhelése az ország más területeihez képest hasonlóan alakult, eredményeik

mégis – az emlő és az ivarmirigyek rosszindulatú daganatát kivéve – jelentős területi egyenlőtlenségeket jeleztek. A Régióon belül – férfiakban és nőkben egyaránt – a leukémiák és a pajzsmirigy rák miatti megbetegedésben a Régió mindhárom megyéjében, a húgyhólyag, az agy és a bőr nem melanóma típusú rosszindulatú daganata esetében pedig elsősorban Hajdú-Bihar és Jász-Nagykun-Szolnok megyék területén azonosítottak több, szignifikánsan magasabb megbetegedési kockázatú halmozódást. Ezek döntő része a szocioökonómiai státusz indexre történő rétegzés után továbbra is megfigyelhető volt. Külön kiemelendő, hogy a pajzsmirigy rosszindulatú daganata miatti szignifikáns megbetegedési halmozódás ugyan a Régió mindhárom megyéjét érintette, de ezen belül is jól elkülöníthetőek voltak a legmagasabb megbetegedési kockázatú területek: ezek Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar megyék határán elhelyezkedő széles sávban voltak megfigyelhetők mind a rétegzés előtt, mind a rétegzés után.

Azon túl, hogy az eredmények felhasználhatók a lakosság "atomenergiával" kapcsolatos kockázatérzékelésének objektív irányú kialakításában is, figyelemfelkeltőek az adott területen a vizsgált megbetegedések további célzott, részletes epidemiológiai vizsgálatának tervezéséhez.

Az elemzés az EC DG Sanco EUROHEIS2/No2006126 projekt támogatásával készült.

Anyai és magzati policiklusos aromás szénhidrogén expozíció vizsgálata európai anya-újszülött kohorszokból – Eredményeik a folyamatban lévő NewGeneris EU projektben

Lukács Viktória, Anna Livia, Kovács Katalin, Rudnai Péter, Schoket Bernadette

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

A policiklusos aromás szénhidrogének (PAH-ok) közismert környezeti egészségkárosító anyagok. Az aromás DNS adduktok PAH expozíció kimutatására szolgáló biomarkerek.

A kutatás célja anyai és magzati PAH expozíció vizsgálata európai anya – újszülött kohorszokból aromás DNS addukt szintek meghatározásával.

Az anyai perifériás vérből és újszülött köldökzsinór vérből nyert összfehérvérsejt minták a dán DKBiobankból (72 pár), a spanyol INMA (48 pár), a görög RHEA (58 pár) és a norvég BraMiljø kohorszokból (50 gyermek minta) származtak. A DNS izolálás módosított Qiagen kit protokoll szerint történt. A DNS addukt szinteket ³²P-utójelöléses módszerrel határozták meg. A statisztikai analíziseket Wilcoxon illesztett páros teszttel, Mann-Whitney U-teszttel és Spearman korreláció teszttel végezték.

A DNS addukt szintek hasonlóak voltak az anyai és az újszülött vérmintákban, átlagosan 15 addukt/10⁸ normál nukleotid értékkel. Szignifikáns pozitív korreláció volt az anya-gyermek mintapárok DNS addukt szintjei között ($r \sim 0,60-0,67$, $P < 0,0003$). A gyermekeknél a legmagasabb DNS addukt szintet az INMA, a legalacsonyabbat a BraMiljø kohorsznál találták (21,6 ill. 6,4 addukt/10⁸ nukleotid) INMA > RHEA > DKBiobank > BraMiljø sorrend mellett. A kohorszok között szignifikáns eltérések voltak ($p < 0,01$). Az expozíciós adatok és a DNS addukt szintek közti összefüggések vizsgálatára a közeljövőben kerül sor.

A mintákat a New Generis konzorciumi partnerek biztosították (www.newgeneris.org) Technikai munkatársak Bodnár Lászlóné, Papp Istvánné és Lévy Katalin voltak. A munkát a New Generis EU FP6 Integrált projekt (Nr. 016320) támogatta.

Humán- és növénykórokozó *Fusarium*-fajok által termelt fertőzőanyag méreteloszlásának és toxintermelő-képességének vizsgálata kukoricaültetvényben aerobiológiai módszerekkel

Magyar Donát¹, Bobvos János¹, Szőke Csaba², Szécsi Árpád³, Koncz Zsuzsa⁴

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

²MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete, Martonvásár

³MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest

⁴Egerfood Regionális Tudásközpont, Eger

A *Fusarium*-fajok (Hyphomycetes) ismert humán-és növénykórokozó gombák. Egyes törzsek nagy mennyiségű mikotoxin (fumonizin) termelésére képesek, melyek máj-, vesekárosító és valamint rákkeltő anyagként ismertek. Vizsgálatuk célja, hogy meghatározzák a kukoricán élő *Fusarium*-fajok növény- és humán-egészségügy szempontjából jelentős aerobiológiai jellemzőit, melyek a terjedés és az előrejelzés szempontjából gyakorlati jelentőségűek is.

A vizsgálat során Andersen-típusú készülékkel levegőmintákat gyűjtöttek 3 éven át az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézetének kukoricaültetvényén 12.00 és 16.00 óra között, napos, száraz, meleg időben. A levegőmintákat ismétléssel, két mintavételi magasságban (10 és 150 cm) gyűjtötték *Fusarium*-szelektív PCNB-Bengálrózsa táptalajra (légátszívás 28,3 liter/perc); a fertőzőanyagot a készülék három mérettartomány szerint osztályozta (>7 µm, 7-3,3 µm, <3,3 µm) az emberi tüdő behatolási régióinak megfelelően. A levegőmintákat három napig 25°C-on, sötétben inkubálták, majd a megjelenő telepképző egységeket (CFU) megszámolták. A szelektív táptalajon kifejlődött fuzárium-telepeket az izolátumok morfológiai meghatározásához átoltották SNA-táptalajra.

Az SNA táptalajon növekedő fuzárium-tenyészeteket fényen (12 óra, fekete-fehér fénycső, 25°C) és sötétben (12 óra, 20°C-on) tartották 14 napig, a morfológiai képletek megjelenéséig.

A másodlagos morfológiai bélyegeket 2%-os burgonya-dextróz agaron vizsgálták. A nagy mérettartományba tartozó fertőzőanyag koncentrációja alacsony volt a légkörben (átl.: 21,6 CFU/m³; szórás: 52,5; max.: 320,0). Szintén alacsonynak mondható a közepes mérettartomány koncentrációja (átl.: 16,6; szórás: 41,2; max.: 184), míg a kis méretű fertőzőanyag légköri szintje magas volt (átl.: 70,7; szórás: 187,2; max.: 892). A kis mérettartományba eső *Fuzárium*-fertőzőanyag légköri koncentrációja háromszor magasabb volt, mint a nagy méretű elemeké, de szignifikáns különbséget csak 2008. októberében lehetett kimutatni. A kis mérettartományú elemek valószínűleg magános mikrokonídiumoknak felelnek meg.

A Hirst-típusú csapdával végzett mérésekkel az aratás során igen magas koncentrációt mértek (3300-461200 mikrokonídium/m³). A fertőzőanyag 64,1%-a magános mikrokonídium, 17,0%-a 2-14 konídiumot tartalmazó lánc, 18,8%-a 20-500 konídiumot tartalmazó aggregátumok formájában fordult elő. Fertőzött növényi maradványok szintén kimutathatók voltak a levegőmintákból.

További 30 izolátumon a fumonizin-termelő képességet kódoló gén jelenlétét is megvizsgálták VERT 1/2, PRO 1/2 and SUB ½ primerek kimutatásával. Eredményeik szerint valamennyi izolátum hordozta a fumonizin termeléséért felelős genetikai információt. A PCR vizsgálatok megerősítették a morfológiai határozás eredményeit, melynek alapján három, a *Liseola* szekcióba tartozó faj (*F. verticillioides*, *F. proliferatum*, *F. subglutinans*) előfordulását jelezték.

A mikrokonídiumok a száraz, meleg időben könnyen terjednek a sűrű növényállományokban is, míg a láncok valószínűleg a forrás közelében kitapadva a helyi járványok kialakításában játszanak döntő szerepet. Vizsgálataik alapján a késő őszi időszakban ill. aratás során kiszóródó nagy mennyiségű mikrokonídium miatt magas egészségi kockázat alakul ki, melyben a légzőrendszer mélyebb régiói (bronchusok) is érintettek. A kutatásokat az F67908 sz. OTKA pályázat támogatta.

Az allergén kontroll lehetőségei pollinózisos betegeknél – esettanulmányok

Magyar Donát, Apatini Dóra, Mányoki Gergely, Novák Edit, Páldy Anna

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

Az allergén kontroll – az allergének ellenőrzése és alacsony szinten tartása – olyan eszköz, mellyel elérhető az allergiás beteg tünetmentessége. E célra a módszerek széles választéka áll rendelkezésre, melyeket főként beltérben alkalmaznak sikerrel (penészgombák, háziporatka esetén). A kültéri allergénterhelés kevésbé befolyásolható, ezért a pollenallergia (pollinosis) kezelése nagyrészt gyógyszer adásával történik. A tünetek enyhítésében azonban itt is jelentős szerepe lehet a tudatos magatartásnak. Az esettanulmányok olyan példákat mutatnak be, melyekben aerobiológiai mérésekkel igazolták az allergén kontroll lehetőségét. A vizsgálatokban hordozható Hirst-típusú pollencsapdát használtak (légátszívás 10 l/perc, mintavételi idő 10, illetve 20 perc).

Esettanulmányok:

1. *Pollenexpozíció a beltérben.* Zöldövezetben gyakori, hogy a lakások ablaka alá örökzöldeket (*Chamaecyparis*, *Thuja*, *Taxus*-fajokat) ültetnek sövény gyanánt. Kimutatták, hogy ilyen esetekben nagy mennyiségű allergén pollen jut a beltérbe. Még zárt ablakok mellett is a kültéri pollenszám közel fele mérhető lakásokban. A tudatos kerttervezéssel a lakás allergénszintje jelentősen csökkenthető. A bútorokon, fűtőtesteken, kárpitokban és a szellőzőberendezéseken leülepedett pollen újra felkavarodhat, ezzel szezonon kívüli allergénterhelést okozva. A beltéri felületek pollenkoncentrációja akár a több ezer pollen/cm² sűrűséget is elérhet. Pollenanalízissel megállapítható a házipor pollenösszetétele, melyet a pollennaptárral összevetve ellenőrizhetjük a takarítás rendszerességét.

2. *Városi fasorok fajösszetételének hatása.* Két szomszédos, párhuzamos utca pollenkoncentrációját hasonlították össze a magas kőris (*Fraxinus excelsior*) virágzásának időszakában. Az egyik utca fasora kizárólag kőrisből állt, míg a másik utcában a faállomány nem tartalmazta ezt a fafajt. A kőrispollen koncentráció a kőrisfasor alatt hétszerese volt a szomszédos utcában mérhető értéknek (1108, illetve 150 db/m³). Vizsgálatukkal arra szeretnék volna felhívni a figyelmet, hogy az útvonal tudatos megválasztásával is jelentősen csökkenthető a pollenterhelés, valamint az allergén növények ismerete alapvető követelmény lenne az allergiás beteg számára.

3. *A parlagfűvel rokon (Asteraceae) fajok pollen kibocsátása.* Több fészekvirágzatú növényről ismert, hogy virágpóra allergén és keresztreakciót ad a parlagfűvel. Ezek főként rovarbeporzású fajok, ezért pollenszemeik ritkán és kis mennyiségben kerülnek az aerobiológiai hálózatok számára előírt 10-20 m-es magasságban üzemelő pollencsapdába (éves össz. koncentráció 2006: 64 db/m³, 2007: 23 db/m³). A növényállományok közelében azonban igen magas pollenszintet mérhetünk (éves össz. koncentráció 2006: 2361 db/m³, 2007: 757 db/m³). Mivel pollenszemeik aggregátumokat képeznek, ezekben az allergén mennyisége is jelentős lehet. A megnövekedett átmérő következtében a pollen aggregátumok

főleg az orr-garat nyálkahártyáján fejthetik ki a hatásukat, a légzőrendszer mélyebb régiói nem érintettek. A kerti dísznövények kiválasztásánál ügyelni kell arra, hogy tömött virágzatú fajtákat ültessünk, melyek kevesebb pollent termelnek. A nem tömött virágú fajokat, pl. *Aster*, *Calendula*, *Solidago* kerüljék az allergiások.

Azoknak, akik már alacsony pollenszámra is érzékenyek, a kerti munka, séta, szabadtéri edzés, a szellőztetés stb. tervezésénél érdemes figyelembe venni a pollenjelentést. A pollenszórás időszakában még az egészségesek is kerüljék el a nagy mennyiségű pollent termelő növényállományokat, mert ilyenkor a szenzitizáció révén a betegség náluk is kialakulhat. A fenti esettanulmányok eredményei gyakorlati tanácsok formájában az egészségnevelés fontos részét képezhetik.

A 2009. évi óvodai táplálkozás-egészségügyi felmérés tapasztalatai a tápanyag-kiszabatok és óvodavezetői kérdőívek alapján a Dél-alföldi Régióban

Maráczi Gabriella, Betyó János, Mucsi Gyula

ÁNTSZ Dél-alföldi Regionális Intézete

2009-ben az országos óvodai táplálkozás-egészségügyi felmérés részeként az óvodások közétkeztetését ellátó főzőkonyhák tápanyag-kiszabatainak feldolgozását, értékelését végezték NutriComp program segítségével.

A 100 felmért konyha közül 91 szolgáltat napi háromszori étkezést: tízórai – ebéd – uzsonna.

A kapott értékeket a korosztály szükségleti értékeihez hasonlították. Megállapításaik:

- IV. Minden paraméter esetében magas értékeket kaptak.
- V. Valamennyi kistérségi intézet területén az energia-, fehérje-, szénhidrát-, zsír és koleszterin tartalom meghaladja a hatályos rendeletben meghatározott értékeket,
- VI. A régiós átlag a szénhidrát kivételével több, mint 20%-kal haladja meg az ajánlás értékeit.
- VII. Szembetűnő a tápanyag-kiszabatok nem megfelelése (pontatlan vezetés, „túlzó” kiszabások)

Nem csak a 10 napos értékelést végeztek el, a feldolgozást napi bontásban is megtették, hogy képet kapjanak az egyes tápanyagok napok közti ingadozásáról

Fontos vizsgálni az étrend nátrium tartalmát is. Az anyagkiszabások alapján elvégzett számítások szerint az óvodai ellátás keretében (napi három étkezés) a gyermekek a 700 mg-os napi teljes nátriumszükséglet többszörösét kapják.

A másik kérdőív az óvodavezetők válaszai alapján ad képet a felmérésben részt vett óvodákban a gyermekek tápláltsági állapotáról, a közétkeztetés által biztosított ellátásról.

A régióban 142 óvoda felmérésére került sor, az intézményekbe beíratott gyermekek száma 10 014. Főbb megállapítások:

1. 81 intézményben 237 gyermek orvosilag indokolt diétás étkeztetésre szorul.
2. Az intézmények 64%-ában a gyermekek – elsősorban hétfőn – éhesen mennek óvodába.
3. A közétkeztetés keretében biztosított ételeket az intézményvezetők kevesebb, mint 60%-a tartja egészségesnek.
4. A kísértékekre (tízórai, uzsonna) leggyakrabban adott ételek a cukros tea, finom pékáru, felvágottas kenyér. Naponta friss gyümölcsöt, zöldséget az intézmények kevesebb, mint felében kapnak a gyermekek.
5. Az óvodák 10%-ában elégedetlenek voltak a szülők az ételek mennyiségével és minőségével.

A felmerült problémák megoldása a gyermekélelmezés területén dolgozó valamennyi szervezet közös feladata.

A 2009. évi óvodai táplálkozás-egészségügyi felmérés tapasztalatai a Dél-alföldi régióban. A felmérés tapasztalatai és utóélete Békés megyében

Marácz Gabriella, Betyó János, Sárosi Tamás, Mucsi Gyula

ÁNTSZ Dél-alföldi Regionális Intézete

2009-ben az országos óvodai táplálkozás-egészségügyi felmérés részeként az óvodások közétkeztetését ellátó főzőkonyhák tápanyag-kiszabatainak feldolgozását, értékelését végeztük NutriComp program segítségével.

A Dél-alföldi régióban az értékelést a felmérésben részt vett valamennyi konyha esetében elvégeztük, nem csak regionális, de kistérségi, illetve megyei szinteken is.

Főbb megállapítások:

- I. Az energiatartalom 5, a fehérjetartalom 1, zsírtartalom 7, szénhidrát-tartalom 10 vizsgált konyha kivételével, a koleszterin-tartalom minden esetben meghaladja a vendéglátó termékek előállításának feltételeiről szóló 67/2007. (VII. 10.) rendelet mellékletében szereplő 10 napra szóló ajánlásokat
- II. A régió három megyéje közül a legnagyobb mértékű eltérés Békés megye esetében volt tapasztalható
- III. A tápanyag-kiszabatok tekintetében igen komoly hiányosságok Békés megyében (pl. 14 főre 45 db kifli, 1 kg margarin, 42 db tojás – tízórai kiszabatok)

Folytatás: a Békés Megyei Hírlap 2010. május 13. – „Halat, vadat, s mi jó falat – Minőségi változást akarnak elérni az óvodai, iskolai menzák. Az ÁNTSZ Regionális Intézete és a Magyar Nemzeti Gasztronómiai Szövetség együttműködése.”

A mintaprogram elsőként a Kondorosi Csárdában indult, mely a 2009. évi felmérésben is részt vett. Akkor a vizsgált konyhák középmezőnyében foglalt helyet (energiatartalom szempontjából a 45., fehérje – és zsírtartalom szempontjából a 33. helyen állt, a szénhidrát 49. a koleszterin a 25. helyre sorolta a nevezett konyhát).

A „mintaétrend” bevezetését először a nyersanyag-normatívát változatlanul hagyva állították össze. Bizonyítást nyert, hogy odafigyeléssel, tudatos tervezéssel már jelentős minőségi javulás érhető el, a 2-szer 10 napos értékelés egyikében a koleszterin kivételével az elfogadható szintű 20%-os eltéréseken belül maradtak az értékek.

A harmadik vizsgált mintaétrend valamennyi paraméter szempontjából elfogadható kategóriába esett, ez alkalommal támogatók bevonásával, a normatívát kiegészítve került sor az étrendtervezésre.

Az együttműködés folytatódik, mind több konyha csatlakozik a programhoz.

Jogos elvárások – jogi elvárások. Az étrend-kiegészítők ellenőrzésének kálváriája

Marácz Gabriella, Betyó János, Ladányi Márta, Mucsi Gyula

ÁNTSZ Dél-alföldi Regionális Intézete

Az elmúlt években nagy számban jelentek meg az étrend-kiegészítők termék kategóriájába sorolható termékek. A szerzők több éves kálváriája ezek ellenőrzésében felszínre hozta a hazai hatályos szabályozás anomáliáit.

Jogos elvárások:

- A készítmények – értékesítési formától függetlenül – a fogyasztók egészségét ne veszélyeztessék

- Engedély nélkül (a hatályos szabályozás csak bejelentést követel meg) termékek ne kerülhessenek forgalomba
- A termékek ellenőrzése megbízható legyen

Jogi elvárások:

- I. Minden forgalmazási módra vonatkozó világos szabályozás
 - II. Az engedélyezés folyamatának pontos, világos, egyértelmű meghatározása, ami a nem megfelelő termékek piacra kerülését eleve lehetetlenné teszi
 - III. Az ellenőrzés biztonságát megalapozó szabályozás
7. „erős” jogszabály pontos fogalmi és kompetencia meghatározásokkal,
 8. megfelelő laboratóriumi háttér,
 9. az üzleti kereskedelem mellett az internetes kereskedelem ellenőrzésének lehetősége
 10. próbavásárlás lehetősége

A jelenleg hatályos szabályozás a felsorolt jogos és jogi elvárásoknak nem felel meg.

Az étrend-kiegészítők forgalmazási feltételei szabályozatlanok – tekintettel arra, hogy a termék kategória fogalmából adódóan „koncentrált formában tartalmaz tápanyagokat, vagy egyéb *táplálkozási vagy élettani hatással rendelkező anyagokat*” – a szerzőknek jogosultságuk sincs ellenőrzésre. Nem szerencsés, hogy gyakorlatilag külföldi weblapról is rendelhetők.

A jelenlegi, bejelentés alapján történő termékellenőrzés gyakorlatilag adminisztratív tevékenység, „tudomásul vétel” ami sok esetben nem akadályozza meg a nem megfelelő termék piacra kerülését.

Az ellenőrzés is adminisztratív, korlátozott lehetőségekkel: laboratóriumi vizsgálati lehetőségek nélkül, gyakran elérhető forgalmazó nélkül.

Az internetes kereskedelem szinte kizárólagosan csak a megrendelés lehetőségét „ajánlja fel”, kapcsolattartó személy, forgalmazó elérhetősége nincs megnevezve. A weblap üzemeltetőjének azonosítására nincs jogosultságunk.

Próbavásárlás, interneten történő megrendelés lehetőséget adhatna hatósági intézkedés megtételére, azonban jelenleg az ellenőrzésnek ezen módjára sincs lehetőség.

Tapasztalataikról az Országos Tisztifőorvosi Hivatalt eddig is tájékoztatták és a jövőben is megtesznek minden tőlük telhetőt a jogos elvárások teljesülése érdekében.

STOP SÓ! Nemzeti sócsökkentő program – A monitorozás lehetőségei

Martos Éva, Borostyánkői Baldauf Zsolt, Sarkadi Nagy Eszter, Kovács Viktória Anna,
Lugasi Andrea

Országos Élelmezés-és Táplálkozástudományi Intézet

Az Európai Unió sócsökkentő keretprogramjához hazánk is csatlakozott, az OÉTI vezetésével elindult ez év elején a STOP SÓ!-Nemzeti sócsökkentő program, melynek főbb részei a következők: nemzeti szintű helyzetértékelés, az élelmiszer-csoportok kiválasztása, reformuláció, figyelemfelkeltő kampány, monitorozás és értékelés.

A lakossági sóbevitel vizsgálata az elmúlt évtizedekben országos táplálkozási felmérések alapján történt (OÉTI 1985-88, 1992-94, 2003-2004), amelyek szerint, a WHO ajánlásban szereplő 5 gramm/nap helyett változatlanul 14-16 g/nap között ingadozott a napi sóbevitel. A nyolcvanas években a WHO irányítása mellett zajló INTERSALT vizsgálatban, Magyarország is részt vett, ennek során 24 órás gyűjtött vizelethől következtek a sóbevitelre. Egyéb hazai adat a sófogyasztásra vonatkozóan nem állt rendelkezésre. A 24 órás sóürítés a jelenleg elfogadott legmegbízhatóbb módszer a sófogyasztás mérésére.

Célkitűzésük annak vizsgálata volt, hogy a 24 órás sóürítés milyen összefüggést mutat a táplálkozási naplón alapuló sófogyasztással. Az Országos Alapellátási Intézet együttműködésével 6 házi orvos részvételével a beválasztási kritériumok meghatározását követően önkéntesek bevonásával történt a vizeletgyűjtés. A vizsgálatban részt vevők a vizeletgyűjtés során táplálkozási naplót vezettek. Azokat a személyeket, ahol a vizeletgyűjtés nem volt megbízható kizárták az értékelésből. Így összesen 197 vizeletminta (107 nő, 18-71 év; 90 férfi, 18-66 év) vizsgálata történt meg.

A vizsgált populáció sóürítésének átlaga 10,9 g/nap (Na^+ -ürítés 187 mmol/nap) volt. Amint várható volt a korábbi táplálkozási felmérések eredményei alapján nemi különbség figyelhető meg. A vizsgált nők átlagos sóürítése 9,9 +/- 5,6 g/nap, míg a férfiaké 11,8 +/- 5,8 g/nap volt. A sóürítés értékei mindkét nemnél igen tág határok között ingadoznak, a két szélső érték között 10 (nők)- illetve 15-szörös (férfiak) különbség figyelhető meg.

Az INTERSALT vizsgálatban közölt hazai adatok 10,9 g/nap sóürítést igazoltak, úgy tűnik, hogy az elmúlt 22 évben ez a jelentős kardiovaszkuláris kockázati tényező lényegesen nem változott. A táplálkozási naplók értékelése alapján a nőknél 12,5 +/- 4,4 g a becsült sóbevitel, mely – hasonlóan a gyűjtött vizeletben talált eredményekhez -- szignifikánsan alacsonyabb, mint a férfiak esetében ($p < 0,001$).

A teljes vizsgált mintában a bevitt és az ürített só mennyisége között szignifikáns különbség mutatkozott ($p=0,002$), a férfiak a bevitt só 78%-át ürítették ki, a nők pedig a 80%-át. A mért ürített, és a táplálkozási naplókából számított sóbevitel értékek közötti korreláció alapján (férfiak: $r=0,48$; nők $r=0,55$) úgy tűnik, hogy – megfelelő értékelés mellett – mindkét vizsgálatnak helye van a sócsökkentő program monitorozásában.

Műanyag padlóburkolat és gyermekek légzőszervi tünetei közötti összefüggések

Mácsik Annamária, Varró Mihály János, Tüske-Szabó Eszter, Szentmihályi Renáta,
Rudnai Péter

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Szerzők egy országos (OGYELF) és egy nemzetközi (SEARCH) felmérés eredményein keresztül szeretnék bemutatni, hogy a lakásban, illetve az iskolai osztályterekben lévő műanyagpadló alkalmazása milyen összefüggést mutat általános iskolás gyermekek légúti tüneteivel.

A gyermekek légzőrendszerei tüneteire, a lakás padlójára vonatkozó adatok egyrészt az országos, másrészt a nemzetközi felmérés kérdőíveiből származnak, míg az osztályterem belső környezetét a nemzetközi vizsgálat eredményei mutatják be. Az összefüggések vizsgálatához logisztikus regressziót, illetve χ^2 -próbát alkalmaztak. Az adatok elemzése STATA 9.2 SE statisztikai program segítségével történt. Korrekciós tényezők: gyermek neme, kora, a nemzetközi felmérésben az ország.

A gyermekszobákban 6,5%-ban (OGYELF), illetve 6,3%-ban (SEARCH) található jelenleg is műanyagpadló. A gyermekek krónikus bronchitiszes, asztmás tüneteit, illetve orvos által diagnosztizált allergiás megbetegedését vizsgálva megállapítható, hogy azok gyakorisága műanyagpadló gyermekszobában való alkalmazásánál több esetben szignifikáns mértékű emelkedést mutat.

Az országos felmérés eredményei szerint a krónikus bronchitiszes, illetve asztmás tünetek szignifikáns összefüggést mutatnak a műanyagpadlóval. Korrigált esélyhányados (EH): 1,21

(CI: 1,11-1,33); 1,12 (CI: 1,02-1,23), amennyiben a padló 1 éven belül fel lett újítva, úgy az összefüggés még erősebb, EH: 1,63 (CI: 1,27-2,11); 1,30 (CI: 1,00-1,69).

A nemzetközi felmérés eredményeit tekintve szintén megfigyelhető az összefüggés. Asztmás tünetek esetén az EH: 1,50 (CI: 1,11-2,02), orvos által diagnosztizált allergiánál: 1,37 (CI: 1,04-1,86). Azoknál a gyermekeknél ahol az iskolában is műanyagpadló található az osztályteremben, a tünetek még gyakrabban fordulnak elő és esélyhányadosuk is magasabb, asztmás tünetek esetén 1,77 (CI: 1,07-2,94), míg allergiánál 1,76 (CI: 1,07-2,91).

Az eredmények alapján elmondható, hogy a lakásban és az osztálytermekben alkalmazott műanyagpadló a légúti tünetek kialakulásában kockázati tényezőként szerepel. A konkrét hatásmechanizmus még nem teljesen ismert, de az egyik feltételezett kockázati tényező – a falatok – részletes vizsgálata egy közeljövőben induló, szintén nemzetközi vizsgálat része lesz.

A levegőszennyezés és a zaj expozíció európai és magyarországi helyzetének bemutatása a UNIPHE indikátorok alapján

Málnási Tibor, Páldy Anna

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

A korábbi években több indikátorrendszer került kidolgozásra a környezetegészségügyi helyzet nemzetközi és országos szintű értékelésére. A pozitív egészségi hatással járó szabályozások és beavatkozások ugyanakkor sokszor nem bizonyulnak hatékonynak az országokon belüli kisebb lakosságcsoportokra vonatkozóan. Emiatt döntöttek a UNIPHE (Regionális indikátorok alkalmazása a közegészségügyi helyzet javítására Európában) program elindítása mellett. A hároméves programban (2009–2012.) 7 ország vesz részt (az Egyesült Királyság, Litvánia, Magyarország, Németország, Románia, Spanyolország és Szlovénia). A program első felében meghatározták az indikátorok alaplistáját, ezek közül a szerzők a nemzetközi adatbázisokon alapuló levegőszennyezés és a zaj expozíció indikátorait mutatják be.

A levegőszennyezés értékelésére két indikátort dolgoztak ki. Az egyik az Európai Környezetegészségügyi Információs Rendszerben (ENHIS) is alkalmazott lakosságsszámmal súlyozott PM₁₀ expozíció. Ez az indikátor a PM₁₀ éves átlag koncentrációkon alapul, annak függvényében, hogy az adott mérőállomáson mért koncentráció milyen lakosságsszámra vonatkoztatható. A másik mutató a különböző légszennyező anyagok (PM₁₀, kén-dioxid, nitrogén-dioxid és ózon) határértékeinek túllépését mutatja be, szintén az alapján, hogy a túllépések a lakosság milyen arányát érintik. Mindkét indikátor esetében kizárólag a városi vagy külvárosi háttérállomások adatait használják. A lakosság zaj expozíciójának felmérését európai uniós jogszabály írja elő, a közúti közlekedési, vasúti, légitözlekedési és ipari eredetű zajnak való kitettséget a tagállamok a legnagyobb városokra (agglomerációkra) meghatározták és közzétették. A szükséges környezeti adatok nemzetközi adatbázisokból származnak, az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) Európai Levegőminőségi Adatbázisából (AirBase) és az Európai Zaj Észlelési és Információs Szolgálat (NOISE) adatbázisából.

A poszter bemutatja az említett indikátorok alapján a légszennyezettség és a zaj expozíció helyzetét hazánkban, valamint a UNIPHE programban résztvevő országokban. A légszennyezők közül elsősorban a PM₁₀ és az ózon expozíciója jelent problémát egyes

városokban. A közúti közlekedésből eredő zaj érinti a legnagyobb arányban a lakosságot Európában, ezért elemzésükben is erre összpontosítanak.

Az indikátorok előnye, hogy a szükséges adatok

1. helyi szintre vonatkozóan
2. folyamatosan frissítve
3. interneten keresztül, tehát bárki számára

hozzáférhetőek.

Ezek az EU Közös környezeti információs rendszerének (SEIS) is követelményei. Hátrány, hogy – mivel a vonatkozó lakosság száma nem ismert pontosan – túlzottan leegyszerűsített képet mutatnak az expozíciós helyzetről.

A UNIPHE programot részben az Európai Bizottság támogatja (projekt szám: 2008 13 04).

Pollen-izokoncentrációs térképek alkalmazhatósága a parlagfű riasztási rendszerben

Mányoki Gergely, Elekes Péter, Páldy Anna

Országos Környezetegészségügyi Intézet

A légköri pollenkoncentráció térképi megjelenítése mind a lakossági tájékoztatás, mind a tudományos értékelhetőség szempontjából fontos és fejlesztendő feladat, amelyet a hazánkat érintő parlagfű helyzet egyértelműen alátámaszt. A szerzők célja az Aerobiológiai Hálózat 18 állomásának pollen adataiból izokoncentrációs térképek előállításának, tesztelése volt.

Az izokoncentrációs vonal (izokoncentráta vagy izodenza), hasonlóan az izotermához, azon pontok mértani helye, amelyekben egy adott állapotjellemző azonos értékű. Ez az izofelület jelen esetben az azonos pollenkoncentráció-értékű pontok mértani helyét jelenti és meghatározott geometriai jellemzőkkel bír. Az izokoncentráta-képzés interpolációs térinformatikai modelleken alapul.

Az általuk használt ArcView programban egy olyan geokordinátákhoz kötött interpolációs értékbecslést végeztek, amely a megadott állapotjellemző (esetükben koncentráció) interpolációs értékét a raszteres kimeneti kép pixelrácsa által meghatározott (általuk 0,005 fokos pixelméretre megadott) cellák mindegyikére egyenként képes kiszámolni. Ehhez az ún. “minimum curvature” (minimális görbület) algoritmust használták, amivel minimalizálható az interpolációs értékek által meghatározott izovonal görbülete, és amelyhez két további szabályozó paraméterre van szükség.

Mivel az említett képfelület jelenleg a Magyarország határain belül értelmezett, 3D-ben és 2D-ben is leképezhető pollenkoncentrációs értékfelületet jelenti, ezért az első paraméterrel (weight) a felület kifizítettségének mértékét határozzák meg – minél magasabb a súlyérték, annál durvább felületet kapunk. A másik paraméter (number of points) annak meghatározója, hogy az algoritmus hány valós, mért koncentráció értéket vesz figyelembe az interpolációs értékek kiszámítása során. Minél több pontot adunk meg, annál több pontra lesz illesztett a leképezett értékfelület és mivel egy-egy cella (rácskocka) több távolabbi pont befolyása alá is kerül, így egyúttal egyenletesebb is lesz a felület általi értékmérés.

Az algoritmusra jellemző, hogy minél messzebbre esik az adott cellától egy megadott értékpont, annál kevésbé van befolyással a cellára számolt interpolációs értékre. A “weight” paramétert 0,1 értékkel határozták meg, amivel a felületet a lehető legnagyobb finomságúra állították, míg a számításba vett valós (megadott) értékek körét 12 pontban (mérőállomás) határozták meg, amivel kiegyensúlyozottá tették a képet.

A kifejlesztett módszer összhangban áll a WHO által elfogadott ajánlásukkal is, amely modell szerint a mért valós pollenkoncentráció-értékeket jellemzően a csapdapontok köré húzott 17,5 km-es sugarú körön belül vehetjük leginkább relevánsnak. A fejlesztés internetes aktiválása az ehhez optimalizált parlagfű-riasztási rendszer egybekötésével valósul meg. Ennek színekategóriái a következőket jelentik (db pollen/m³/nap): 0: fehér („nincs”); 1-9: zöld („alacsony”); 10-29: narancs („közepes”); 30-49: piros („magas I.”); 50-99: vörös („magas II.”); 100-199: bordó („nagyon magas I.”); 200-499: sötét bordó („nagyon magas II.”); 500-999: fekete („nagyon magas III.”) és >1000: ambrózia szín („extrém magas”) riasztási szint.

A poszteren bemutatott teszteredményeik szerint a modell alkalmas nagy térségeken az eloszlás jellemzésére, a folyamatosan generált térképsorozatok ugyanakkor az országos tendenciák leírására.

„Védőoltással az élen”

Melles Márta

Országos Epidemiológiai Központ

Közismert, hogy a WHO Európai Régiójában a Regionális Bizottság 2010-re tűzte ki a kanyaró és a rubeola eliminációját, azaz a rutinszerűen alkalmazott védőoltások révén a megbetegedések számának minimális szintre történő csökkentését.

Sajnos ezt az eliminációs célt nem sikerült elérni: környezetünkben évek óta Európa szerte kanyaró járványok zajlanak. A sikertelenség oka az alacsony (95% alatti) átoltottság számos európai országban.

Magyarországon a védőoltások tejesítése ezzel szemben igen jó, így Magyarország az eredetileg kitűzött időpontra teljesítette a célkitűzést. (Az utolsó hazai eredetű rubeola megbetegedést 2006-ban, az utolsó kongenitális rubeola szindróma megbetegedést 1997-ben jelentették, 2002 óta nem diagnosztizáltak hazai morbilli fertőzést.)

Az előadás ismerteti az új eliminációs tervet, a Bizottság az eliminációs cél eléréséhez szükséges ajánlásait (2015-re tűzi ki mindkét betegség vonatkozásában) valamint a hazai feladatokat eredményeink megőrzése érdekében.

Emlékeztetőül:

„A védőoltások maradéktalan elvégzésére különös gondot kell fordítani...”

Régi emberi tulajdonság, hogy a veszély elmúltával könnyelműbbé válunk.”

Prof. Dr. Rudnai Ottó: A fontosabb enterális fertőző betegségek járványügyi helyzete Magyarországon és az ellenük való küzdelem gyakorlati vonatkozásai. Egészségügyi Munka, 12, 99-104 (1965)

Az elsődleges megelőzéssel befolyásolható, elkerülhető halálozás alakulásának, területi egyenlőtlenségeinek, valamint e halálteki csoporton belüli egyes tényezők földrajzi elrendeződése közötti összefüggések vizsgálata Magyarországon, 2004-2008.

Nagy Csilla¹, Juhász Attila¹, Páldy Anna²

¹ ÁNTSZ Közép-magyarországi Regionális Intézete, Budapest

² Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

Az elkerülhető – azon belül mind az egészségügyi szolgáltatáshoz, mind az elsődleges megelőzéshez köthető – halálozás csökkenő trendje ellenére jelentős mértékben járul hozzá a társadalmi veszteségekhez. A szerzők a magyar lakosság egészségügyi ellátáshoz köthető halálozásának viszonyait már vizsgálták, jelenleg az elsődleges megelőzéssel befolyásolható elkerülhető halálozás hazai jellegzetességeit mutatják be.

A vizsgálat a Rapid Inquiry Facility (RIF) szoftverrel történt. Vizsgálatra került az elsődleges megelőzés révén elkerülhető halálozás komplex csoportja szerinti (a légcső, a hörgők és a tüdő rosszindulatú daganata, a májbetegségek és májzsugor, a motoros járműbalesetek és az AIDS eredményes megelőzése révén befolyásolható) halálozás alakulása 1996. és 2008. között. A tér-epidemiológiai vizsgálatrészben feltérképezésre kerültek e halálozás hazánkban belüli egyenlőtlenségei – település szinten – 2004. és 2008. között, hierarchikus Bayes-becsléssel simított (indirekt) Standardizált Halálozási Hányadosok segítségével. Vizsgálták továbbá a komplex csoporton belüli egyes tényezők földrajzi elrendeződése közötti összefüggéseket.

Az utóbbi majd egy évtizedben az elsődleges megelőzéssel befolyásolható halálozás a magyar férfiak körében csökkent, a nők körében stagnált. A halálozási kockázat területi egyenlőtlenségei pedig szintén eltérően differenciálódtak nemek szerint. A férfiak legmagasabb halálozási kockázatát hazánk északi (Szabolcs-Szatmár-Bereg, Borsod-Abaúj-Zemplén megye) és dél-nyugati (Somogy megye) részének településein; a nőket pedig elsősorban Magyarország középső (Budapest, Pest megye) részén elhelyezkedő településeken lehetett megfigyelni.

Szignifikáns pozitív irányú kapcsolat került azonosításra a kedvezőtlen társadalmi-gazdasági helyzet és az emelkedett halálozási kockázat között, miszerint a legmélyebben deprivált lakosságcsoportok elkerülhető halálozási kockázata több mint másfélszerese volt a legkevésbé deprivált csoportokénak (Férfiak: 1,77 nők: 1,68). Az elsődleges megelőzés révén befolyásolható halálozás csoportját jellemző halálozási kockázat földrajzi elrendeződése a legerősebb összefüggést a légcső, a hörgők és a tüdő rosszindulatú daganata (Korreláció: férfiak: 0,96 Konfidencia Intervallum: KI [0,93-0,98]; nők: 0,98 KI [0,97-0,99]), valamint a májbetegségek és májzsugor (Korreláció: férfiak: 0,94 KI [0,92-0,97]; nők: 0,97 KI [0,95-0,99]) miatti halálozási kockázat területi elrendeződésével mutatta.

A magyar lakosság korai halálozásának érdemi és tartós csökkenése elsősorban az – állami szerepvállalással megvalósuló – elsődleges megelőzés eredményessége révén képzelhető el. Eredményeik így fontosak lehetnek a helyi döntéshozók és szakterületi irányítás szakemberei számára is az adott területen, a célzott egészségvédelmi-egészségfejlesztési stratégiák tervezéséhez.

Az elemzés az EC DG Sanco EUROHEIS2/No2006126 projekt támogatásával készült.

**Az emlő rosszindulatú daganatai (BNO: C50) miatti megbetegedések és halálozás
halmozódási helyeinek vizsgálata Magyarországon, 2002-2008**

Nádor Gizella, Abele Mária, Páldy Anna
Országos Környezetegészségügyi Intézet

Az emlőrák megbetegedés a világ női lakossága körében az egyik leggyakoribb daganatos betegség. Szakirodalmi adatok alapján az emlőrák gyakoriság, azaz a megbetegedés kockázata jelentős mértékben az életviteltől, étkezési szokásoktól és a kulturális, szociális viszonyoktól valamint genetikai okoktól függhet.

A magyarországi település szintű emlőrák miatti halálozás és megbetegedések halmozódási helyeinek térbeli és időbeli alakulását az OKI-ban kifejlesztett térinformatikai rendszer segítségével elemezték a 2002-2008 időszakban, 3 korcsoportban: 25-54, 55-74, 75 év felett.

A mortalitási, lakóhelyre lebontott adatok a Központi Statisztikai Hivataltól származnak. Az elemzésben szereplő kórházi morbiditási adatokat a Nemzeti Rákregiszterből szerezték be. Az országos, helységenkénti és koréves populációs adatokat a Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatalától nyerték.

A standardizálás alapjául a 2005. és 2006-es évek népességi adatainak átlagát vették figyelembe. A standardizált halálozási ill. megbetegedési hányados (SHH, SMH) számolásánál, minthogy minden esetben csak egy-egy korcsoportot vizsgáltak (és a kevés esetszám nem tette lehetővé a korcsoport további rész-korcsoportokra való bontását).

Az indirekt standardizálási módszer, Kramer (1988) elvét követve, a tényleges megfigyelt esetek, és a korcsoporthoz tartozó, az országos adatok alapján számolt, várható esetek hányadosát vették. Az SHH illetve az SMH szignifikanciájának meghatározása χ^2 próbával történt. A halálozási illetve megbetegedési gyakoriság időbeli alakulásának vizsgálata az indirekt standardizált halálozási illetve megbetegedési arányszámmal történt (ISHA, illetve ISMA), az eredményeket grafikonokon jelenítették meg. Az adatok térinformatikai elemzésére klaszter analízis módszert használtak, mely a GAM-K módszeren alapult. A szignifikanciát Pearson teszt segítségével határozták meg, a szignifikancia szint 0,04 volt. Az eredményeket térképeken ábrázolták.

Az emlőrák megbetegedések időbeli alakulását vizsgálva mindhárom vizsgált korcsoport esetén csökkenő tendenciát tapasztaltak a 2003-2008 időszakban. A megbetegedések gyakoriságának eloszlását vizsgálva megállapították, mindhárom korcsoportban Budapest környékén valamint az Észak-magyarországi Régióban jelentek meg a kedvezőtlen klaszterek.

Az emlőrák halálozások időbeli alakulását vizsgálva ugyancsak csökkenő tendencia volt megfigyelhető mindhárom korcsoportban. A csökkenés a legfiatalabb korcsoportban volt a legjelentősebb. A halálozások gyakoriságának térbeli eloszlását figyelve a fiatal korcsoportnál az ország északi és dél-keleti részén jelentek meg az országos szintnél szignifikánsan kedvezőtlenebb klaszterek, míg a másik két korcsoportnál a megbetegedésekhez hasonlóan inkább az északi területre koncentráltak a halmozódások. Budapest és környéke a legfiatalabb korcsoportnál nem került klaszterbe, míg a két idősebb korcsoportban klaszterbe került.

Megállapítható volt, hogy 2002 és 2008 között mind a megbetegedés mind a halálozás csökkenő tendenciát mutatott mindhárom korcsoportban. A megbetegedések és halálozások térbeli eloszlása nagymértékben azonos, különösen a két idősebb korcsoportban. A kapott eredmények leíró epidemiológiai jellegűek ezért ok-okozati összefüggések levonására nem

alkalmas, de alapul szolgálhatnak részletesebb vizsgálatok elvégzésére, és további preventív intézkedések tervezéséhez nyújtanak fontos információkat.

Betegszállító szervezetek ellenőrzése során szerzett tapasztalataink. Hatósági kontroll egy gazdasági verseny felett.

Niertit Annamária, Lábik Diána, Szele Eszter
ÁNTSZ Nyugat-dunántúli Regionális Intézet

2008. január 1-től a betegszállítási tevékenység a mentési tevékenység végzésétől elkülönült. A betegszállítás célja, hogy az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférést biztosítsa abban az esetben is, ha a beteg az egészségügyi intézményt az egészségi állapota, vagy a közlekedés nehézségei miatt nem tudja elérni, de az, az orvos beutalása, rendelése alapján szükséges.

Az elmúlt két évben Győr-Moson-Sopron megyében szerzett tapasztalataink szerint a betegszállítási tevékenység szabályozása nem megfelelő. Jogszabályi hiányosságok illetve értelmezésbeli elérésekből adódóan számos panaszbejelentés történt Intézetük felé, valamint felmerült a visszaélések gyanúja.

Előadásukban a sorozatos panaszbejelentéseket követően társhatóságokkal közösen végzett akcióellenőrzésük során szerzett tapasztalataikról számolnak be.

Az ellenőrzésre a hónap elején az egészségbiztosítási pénztár felé leadott elszámolást követően került sor. Munkatársaik a megye területén lévő fekvőbeteg-intézmények és rendelőintézetek minden bejáratánál egyidőben végezték a betegszállító gépjárművek helyszíni ellenőrzést, a rendőrség munkatársainak segítségével. Ugyanezen időintervallumban az egészségbiztosítási pénztár munkatársai a megye területén működési engedéllyel rendelkező 4 szolgáltató telephelyein tartott ellenőrzést, iratok bekérésével egybekötve.

Az ellenőrzés célja a nem engedélyezett betegszállító autók felderítése, a km-kel, egyéb elszámolásokkal történt visszaélés gyanújának igazolása, a működési engedélyben rögzített ellátási területen kívülről történő betegszállítások vizsgálata volt.

Az ellenőrzésre az intézmények előtti közúton került sor, ahol a rendőrség munkatársai elvégezték közúti ellenőrzésüket az ÁNTSZ munkatársai pedig egységes jegyzőkönyv alapján vizsgálták a betegszállítási gépjármű km óra állását, a betegszállítási adatlap és betegszállítási utalvány kitöltöttségét valamint a betegszállító autó személyzetének végzettségét.

Az ellenőrzés során rögzítettek alapján egyértelműen megállapítható volt, hogy a szervezetek működési engedélyükben rögzített ellátási területen kívülről is szállítanak beteget, a Regionális Egészségbiztosítási Pénztár visszajelzése szerint pedig magasabb finanszírozás érdekében visszaélések történtek, melyek alapján javasolt a betegszállítás országos ellenőrzése és a vonatkozó jogszabályok pontosítása.

A pollenszezon előrejelzésének lehetőségei a meteorológiai adatok segítségével

Novák Edit, Páldy Anna, Bobvos János, Apatini Dóra
Országos Környezetegészségügyi Intézet

Közismert tény, hogy a növények virágzását a meteorológiai tényezők jelentősen befolyásolják. Mivel a pollenszezon három fő szakasza: kora tavaszi, késő tavasz-kora nyári és nyári szakasz egybeesik a vernalizáció - felmelegedés és a hosszú majd rövid nappalos növények fényigényével, felmerült, hogy ezeket előrejelzésre is lehetne használni. A kora

tavaszi fajok virágzásuk megkezdéséhez a felmelegedést megelőző, tartós hideg állapotot igényelnek. A vernalizáció elmaradása esetén a virágzás később, esetleg mértéke annyira lecsökken, hogy szinte elmarad a szezon. A később virágzó fajok a generatív szakasz megindulásához inkább a fény megfelelő mértékét igénylik.

A kutatás célja az volt, hogy olyan tudományos összefüggést keressenek, amely segítségével előre jelezhető az egyes emberi egészségre is jelentős kockázatot jelentő, szélbeporzású növényfajok virágzási idejének kezdete. Mivel a vizsgálat nem tér ki a szezon erősségének vizsgálatára, csupán a kezdetét kívánja megállapítani, így a csírázást és vegetatív fejlődést befolyásoló tényezőktől eltekinthettek.

A vizsgálatok során az Országos Meteorológia Szolgálat 2007-es, 2008-as és 2009-es adatait használták fel, olyan városokat kiválasztva, ahol napsugárzási adatokat is mértek. A pollenadatokat ezek adataiból válogatták. Az Aerobiológiai Hálózat nyolc kiválasztott állomásának három éves adatsorait felhasználva kijelölték a szezon kezdetének időpontjait, amelyeket összevetettek a napi hőmérséklet és a napfényes óraszámok alakulásával.

A kora tavasszal virágzó fajok esetében a virágzás kezdetére és mennyiségére is jelentősen kihat a téli hőmérséklet, a különösen enyhe teleken a virágzás jelentős károkat szenved és időben is eltolódik a szokotthoz képest. Az elsőként virágzó mogyoró esetében a 0°C fok feletti napi maximum hőmérsékleteket használva megállapítható, hogy dec. 1.-től számítva 300°C hő összeg elérésekor kezdődik meg a pollenszórás. A késő tavasszal, kora nyáron virágzó fajok esetén a virágzás megindulásában nem a hőmérséklet, hanem a fény a meghatározó. A vizsgálatok azt mutatták, hogy ha a napi fény mennyisége, egymást követően több napon át 10-12 óra fölé emelkedik, akkor a növények megkezdik a virágzat kialakítását, majd 18-25 napon belül a pollenszórást is.

A rövidnappalos fajok (parlagfű és üröm) virágzásukat csak a nyár folyamán kezdik meg, amikor az éjszakák hossza emelkedni kezd. Mikor ez eléri a napi 12 órát, akkor a levél és szárképzés lassul és a növények virágtengelyt fejlesztenek. 18-26 nap múlva megindul a pollenszórás, ami azután a fagyokig ki is tart.

A vizsgálat során az is nyilvánvalóvá vált, hogy a sok fajt magába foglaló családok, mint a *poaceae* szezonkezdeté ilyen módon nem jelezhető előre, mivel az egyes fajok virágzásához szükséges napi fény mennyiség fajokra jellemző, de családokra nem általánosítható.

A vizsgálatok megerősítették, hogy a növény élettani ismereteket felhasználva a meteorológiai adatok alapján a pollenszezon kezdetének ideje előre jelezhető, amennyiben a hálózat adatai és az időjárási adatok is rendelkezésre állnak. További vizsgálatokkal pontosítani lehet az előrejelzést, így az, még a pollenszórás és allergiás tünetek megjelenése előtt, akár a szakemberek és a lakosság tájékoztatására is alkalmassá válhat.

A közegészségügy fogalmának egységes értelmezése

Ócsai Lajos

Országos Tisztifőorvosi Hivatal

Az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat tevékenységének 2007-ben és 2008-ban bekövetkezett változásai késztették a szerzőt arra, hogy elgondolkodjék a szolgálatban használatos kifejezések tartalmán és azok megfelelőségén a mindennapi gyakorlatban, többek között a mindennapi jogalkalmazásban.

Az első fogalom melynek megítélése szerint újragondolása elodázhatatlan a közegészségügy fogalma. A Magyar Higiénikusok Társasága XXXVIII. Vándorgyűlése idején, a társaság közgyűlésén ezért kezdeményezte a vitát a közegészségtan-közegészségügy fogalmáról.

Később a témát cikk formájában – az Egészségtudományban – is megírta és vitaindítónak szánta. Szándéka, az volt, hogy közös gondolkodásra inspirálja a közegészségtannal, közegészségüggyel foglalkozó elméleti műhelyeket és gyakorlati jogalkalmazókat, egy komoly eredményeket felmutatni képes, nagyobb társadalmi megbecsülést is megérdemlő tudományág és annak gyakorlati megvalósításán munkálkodó szolgálat megújulása és eddig elért értékeinek megőrzése érdekében.

A Magyar Higiénikusok Társasága pályázatot hirdetett a téma feldolgozására, de sajnos ezek az egyébként kiváló munkák nem adtak konkrét választ a megfogalmazott kérdésre.

A legnagyobb csalódást a szerző számára az okozta, hogy a gyakorlati közegészségügy jelenlegi elméleti bázisát jelentő egyetemi tanszékek nem érzik az általa felvetett kérdést aktuálisnak és érdemben nem reagáltak a vitaindítóra. Ez annál meglepőbb számára, mert az egységes közegészségügy újra teremtése a tanszékeknek is elemi érdeke, azon egyszerű oknál fogva, mivel a jelenlegi felállásban a rendszer nem kompatibilis a szakorvos képzést jelenleg szabályozó jogszabályokkal. *Szakorvos jelölt, ugyanis csak egészségügyi intézményben töltheti a szakszolgálat megelőző gyakorlatait.*

Jelenleg azonban a megelőző orvostan és népegészségtan szakszolgálatához a munkaegészségügyi és élelmezés-egészségügyi gyakorlatokat csak az OMMF és az MGSZH intézményeiben lehet letölteni[?]. (Persze elképzelhető, hogy ezt még nem vették észre, vagy esetleg a jogszabály módosítás egyszerűbb, mint a kérdés egyértelmű megválaszolása.) A szomorú ebben számára az, hogy ezzel az orvostudománynak az az ága, amely a megelőző szemléletet és a primer prevenciót hivatott képviselni szakszolgálat nélkül marad.

A Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Karán a Közegészségügyi-Járványügyi Felügyelő Szak is kiürül, vagy más tárcák szakember igényeinek megfelelő képzéssel foglalkozik.

Bizonyos dolgokat el kell fogadnunk; pl. azt, hogy ma már a közegészségügyi kérdések nem szűkíthetők le kizárólagosan egy szervezet tevékenységére, tehát nem tartható fenn a centralizált közegészségügyi közigazgatás korábbi gyakorlata. Hirdetnünk kell azonban, hogy több évtizedes eredményes működésének köszönhetően a közegészségügyi szabályok beépültek más népgazdasági ágazatok szabályai közé. Az azonban nem természetes, hogy ennek azt kell jelentenie nincs szükség többé speciális szakmai szervezetünk munkájára.

Fontos lenne a szakmapolitikusok felé kommunikálni, hogy ugyan napjaink közegészségügyi munkája interszektoriális tevékenységgé vált, de ez változatlanul az ember érdekében történik, így e feladatok koordinálója, meghatározója az ember egészségét értékén kezelő, azért felelősséggel tartozó, orvos vezette hatóság lehet, amely ma hazánkban az ÁNTSZ.

Eset-kontroll vizsgálat az influenza elleni védőoltások hatásosságának meghatározására a 2009-2010-es influenza szezonban

Oroszi Beatrix¹, Horváth Judit Krisztina¹, Molnár Zsuzsanna¹, Kaszás Katalin¹,
Rózsa Mónika², Csohán Ágnes¹

¹Országos Epidemiológiai Központ Járványügyi osztály

²Országos Epidemiológiai Központ Légúti vírus osztály

Az influenzavírusok genetikai szerkezete gyakran változik, ezért minden évben új influenza elleni oltóanyag előállítására van szükség. A védőoltás hatásossága is évről-évre változhat a ténylegesen cirkuláló és az oltóanyag gyártásához felhasznált törzsek egyezésének függvényében.

A vizsgálat célja a szezonális és a pandémiás influenza elleni védőoltások hatásosságának meghatározása a 18 éves, vagy annál idősebb népesség körében Magyarországon a 2009-2010-es influenza szezonban.

Módszerük a sentinel típusú háziiorvosi influenza surveillance rendszerre épülő eset-kontroll vizsgálat volt. Az esetek a laboratóriumi vizsgálattal (RT-PCR) igazolt, orvoshoz forduló szezonális és/vagy pandémiás influenza megbetegedések voltak. A kontroll csoportba azok az influenzaszerű tünetekkel orvoshoz fordulók tartoztak, akiknél mintavétel történt, de az influenzát laboratóriumi vizsgálat nem igazolta. Az expozíció a megbetegedést, vagy a kontroll csoportba való kiválasztást megelőzően legalább 14 nappal kapott szezonális és/vagy pandémiás influenza elleni védőoltás volt. A védőoltás hatásosságát 1-esélyhányados képlettel számítottuk. A védőoltás hatásosság becslésüket korcsoportra, nemre, krónikus alapbetegség fennállására, a megelőző 12 hónapban történt háziiorvosi konzultációk számára, az aktuális szezonális influenza elleni oltottságra, földrajzi régiókra, és az influenzaszerű megbetegedés kezdetének hetére korrigálták.

A magyar vizsgálatban összesen 87 háziorvos vett részt. Közülük 63 háziorvos (72,4%) toborzott legalább egy résztvevő páciens a vizsgálatba. 55 influenza A(H1N1)v eset és 306 kontroll adatait elemezték. Laboratóriumi vizsgálattal megerősített szezonális influenza megbetegedést nem detektáltak. A korrigált védőoltás hatásosság értéke a 18 éven felüliek körében 79,1% (95% KI: 12,8-95,0%), a 18-59 évesek körében pedig 80,1% (95% KI: 7,7-95,7%) volt. A szezonális influenzaoltás hatásossága a pandémiás influenza A(H1N1)v megelőzésére 53,8%-nak bizonyult (95% KI: -676.3-69.5%).

A 2009-es pandémiás influenza elleni védőoltás hatásos volt a laboratóriumi vizsgálattal megerősített influenza A(H1N1)v megbetegedések megelőzésére. A szezonális trivalens influenzaoltásnak nem volt igazolható védőhatása a pandémiás influenza megbetegedésre. Nagyobb mintaszám szükséges az influenza elleni védőoltás hatásosságának értékelésére a 60 éven felüliekben és/vagy a krónikus alapbetegségben rendelkezőkben.

Egyes kiemelt daganatok területi halmozódásának vizsgálata Heves megyében, avagy egy lakossági bejelentés története

Papp Zoltán¹, Snellenperger Tünde¹, Éger Csaba², Tóth Eszter Enikő³, Bodnár Judit¹

¹ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete

²ÁNTSZ Hatvani, Gyöngyösi Kistérségi Intézete

³Nagyréde, I. Háziiorvosi Körzet

A Tisztiorvosi Szolgálat felé beérkező lakossági bejelentések között az utóbbi években egyre gyakrabban fordultak elő daganatok halmozódására vonatkozó megkeresések. Az ÁNTSZ Észak-magyarországi Regionális Intézete egy település házi orvosának bejelentése kapcsán helyszíni adategyeztetést és „szemlét”, továbbá leíró epidemiológiai vizsgálatot végzett. A feltételezett halmozódás kivizsgálása kapcsán szerzett tapasztalataikat esetismertetés keretein belül szeretnék bemutatni.

Első lépésben a bejelentésben említett településrészleten előfordult daganatos eseteket vizsgálták meg, mivel a halmozódás igazolásához (többek között) a főcsoportnál szűkebb BNO egységhez tartozó daganattípusok emelkedett gyakoriságú előfordulását kellene észlelni.

Az adatok rögzítését EpiInfo szoftverrel végezték, mely lehetőséget nyújtott részletes, egységes kérdőív elkészítésére. A kérdések összeállításánál a daganatok kialakításában szerepet játszó számos tényezőt érintettek (foglalkozási anamnézis, korábbi/jelenlegi lakcím adatok, életmódtényezőkre vonatkozó adatok, daganatokkal kapcsolatos családi anamnézis, megbetegedések diagnózisaira vonatkozó adatok, megbetegedések és halálozások között eltelt idő), melyekkel elsősorban a leíró vizsgálat alapjául szolgáló diagnózis pontosítását szerették volna szolgálni.

A térinformatikai vizsgálat során az általuk elvégezhető térbeli felbontás nem érte el a bejelentésben említett utca részletességet, hiszen ma Magyarországon legfeljebb település szinten aggregált adatokkal lehet dolgozni. Az eredmények a kérdéses település közigazgatási területét illetően statisztikailag megalapozott, okspecifikus daganatos halmozódást (cluster) sem a megbetegedések, sem a halálozások esetében nem igazoltak.

A nemzetközi irodalom támpontokat nyújt (pl.: ECDC ajánlások) a kivizsgálás tervezésével kapcsolatban és a Gyors Válaszadási Eszköz (RIF) hasznos módszerek bizonyult tér-epidemiológiai vizsgálatok elvégzéséhez, melyet akár egy lakossági bejelentés kapcsán is hasznosítani lehet. A Szolgálat jelenlegi szakmai irányelvei egységes útmutatást a hasonló bejelentések részletes kivizsgálásával kapcsolatban nem fogalmaznak meg, így esetismertetésüket probléma és kérdés felvetésnek is szánják.

Az aktív immunizálás tapasztalatai egy hepatitis járvány kapcsán

Pataki Piroska¹, Árokszállásiné Juha Valéria¹, Pásti Gabriella²

¹ÁNTSZ Vásárosnaményi-, Baktalórántházai Kistérségi Intézet.

²ÁNTSZ Észak-alföldi Regionális Intézet

A szerzők előadásukban összefoglalják a Vásárosnaményi Kistérségben 2009. október – 2010. január hónapok között lezajlott Hepatitis A járvány fontos tanulságait. Elemzik a megbetegedettek nemenkénti, korcsoportonkénti, lakhely szerinti megoszlását, a helyszíni járványügyi vizsgálat eredményeit (családonként, intézményenként, higiénés helyzet figyelembevételével).

A járvány rövid történetének ismertetését követően a szerzők felhívják a figyelmet a 18/1998. NM. rendelet 2009. március 28-tól hatályba lépett módosításának problémáira.

A járványban megbetegedettek adatai alapján rámutatnak, hogy zárt közösségekben a módosítást követően alkalmazandó aktív posztexpozíciós profilaxis nem eredményezte a járvány megszűnését.

A szerzők kiemelik a szoros családi-, és intézményi környezetben végzett passzív immunizálásban rejlő lehetőségeket és beszámolnak arról, hogy milyen speciális

intézkedéseket tettek a járvány felszámolása és a hasonló megbetegedések kivédése érdekében.

Az V. Környezet és Egészség Miniszteri Konferencia (Párma, 2010) által kitűzött feladatok, a magyar EU elnökség környezetegészségügyi prioritásai

Páldy Anna

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Idén márciusban Pármában rendezték az V. Környezet és Egészség Miniszteri Konferenciát, amelynek kiemelt témái az alábbiak voltak:

- globális környezeti változások azonosítása, amelyek különböző mértékben érintik az egyes régiókat és fokozzák főleg a sérülékeny lakossági csoportok egészségi állapotában, társadalmi-gazdasági helyzetében megnyilvánuló egyenlőtlenségeket,
- a klímaváltozásnak a lakosság egészségére és az egészségügyre gyakorolt hatásai,
- a gyermek-központú európai környezet-egészségügyi cselekvési terv (Children's Environment and Health Action Programme for Europe, CEHAPE) regionális céljainak megvalósításában elért eredmények áttekintése (az egészséges ivóvízellátás; a biztonságos települési és lakókörnyezet megteremtése; a beltéri levegő minőség javítása; a gyermekeket érő környezeti kémiai, biológiai és fizikai kockázatok csökkentése), és az újonnan felmerülő problémák azonosítása.

A konferenciára részletes, a nemzetközi helyzetet bemutató elemzés készült a tagországok által kidolgozott környezet-egészségügyi indikátorok felhasználásával. Az indikátor rendszer továbbfejlesztése, regionális és megyeszintű alkalmazása jelenleg folyamatban van, az eredményekről rövid áttekintést ad az előadás. Nagy figyelem fordul a lakosság környezetegészségügyi állapota és a társadalmi-gazdasági helyzet kapcsolatának elemzésére. A hazai vizsgálatok szignifikáns kapcsolatot mutattak ki a depriváltság és a légzőszervi betegségek prevalenciája között.

A Pármai Konferencia másik szakmapolitikai anyaga az Európai Régióra vonatkozó Cselekvési Keret terv a klímaváltozás egészségi hatásainak megelőzésére. Az anyag kapcsolódik az EC 2009-ben kiadott Fehér Könyvhez, amely a klímaváltozás egészségi hatásaihoz való alkalmazkodás elősegítéséről szól.

Fontos hazai és nemzetközi feladat tehát a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásról szóló Fehér Könyv 2011-re megfogalmazott célkitűzései megvalósításának áttekintése, melynek főbb pontjai a klímaváltozás egészségi hatásainak nyomon követésére szolgáló surveillance mechanizmusok kialakítása.

A klímaváltozás egészségi hatásaihoz való alkalmazkodás elősegítése, valamint a gyermekeket érő kémiai kockázatok csökkentését elősegítő egységes humán biomonitoring kialakítása szerepelnek a magyar EU elnökség kiemelt környezetegészségügyi prioritásai között.

A 2007. évi hőhullám expozíció, egészségi hatás és módosító tényezők összefüggésének kistérségi modellezése

Páldy Anna¹, Juhász Attila², Bobvos János¹, Nagy Csilla²

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet

²ÁNTSZ Közép-magyarországi Regionális Intézete, Budapest

A klímaváltozás minden valószínűség szerint a legsúlyosabb környezetegészségügyi probléma a XXI. században. A különböző klímaszcenáriók tükrében a hőhullámok hatásának vizsgálata rendkívül fontos, mivel kevés a tudományos bizonyíték a társadalmi-gazdasági tényezők és a klímaváltozáshoz való adaptív kapacitás összefüggésének becslésére. Az elemzésben arra kerestek választ, hogy a 2007. évi hőhullámok hatása egyenlően érinti-e a fővárost, a kisebb településeket, illetve a földrajzi tájegységek szerint különböző-e a várható hatás.

A kistérségi elemzéshez a napi halálozási adatokat a Központi Statisztikai Hivatal, a napi hőmérsékleti adatokat az European Climate Assessment & Dataset (ECA&D) biztosította. A vizsgálatban a halálozás időbeli halmozódását (idő-klaszter) a SaTScan, a kistérségi szintű többlethalálozás tér-epidemiológiai vizsgálatát a Rapid Inquiry Facility (RIF), a tér-regressziós elemzéseket (halálozás és a hőmérsékleti, társadalmi-gazdasági faktorok között) a WinBUGS szoftver segítségével végezték.

Az Indirekt Standardizált Halálozási Hányadosok esetében kétféle standardot használtak: a hőhullámon kívüli, nyári, országos korszpecifikus halálozási arányszám („országos standard”), ill. a hőhullámon kívüli, nyári, adott kistérségi korszpecifikus halálozási arányszám („saját standard”). A hőmérsékleti, társadalmi-gazdasági indikátorok település szintű adataiból populációsúlyozott átlagolással határozták meg a kistérségi faktorokat. A 2007. évi születéskor várható átlagos élettartamot az Angol Nemzeti Statisztikai Hivatal és az angol Népegészségügyi Hálózat halandósági tábláinak módszerével számították ki.

Az általános, illetve a keringés-rendszeri napi halálozásban szignifikáns időbeli halmozódás volt a júl. 18-25. közötti, extrém hőhullám idején. Ugyanez kimutatható a 10 éves korcsoportra bontott idősebb lakosság (>50 év) körében is. A napi halálozás a hőhullám legmelegebb napján, júl. 20-án volt a legmagasabb ($SHA_{\text{általános}} = 1,31/100000$ fő, $SHA_{\text{keringés}} = 0,94/100000$ fő). Ugyanezen a napon a többlethalálozási kockázat az országos szint kétszerese körülinek bizonyult ($STHH_{\text{általános}} = 1,78$ és $STHH_{\text{keringés}} = 1,94$). A hőhullám idején a többlethalálozás relatív kockázatának területi eloszlásában lényeges különbségek nem mutatkoztak, a térbeli faktoral magyarázható variabilitás általános halálozás esetén igen alacsony (0,2086), keringés-rendszeri halálozás esetén valamivel magasabb (0,4958) volt.

A többlethalálozás és az egyes indikátorok (a kistérségre számolt napi átlaghőmérséklet, a hőhullám alatti többlethőmérsékleti terhelés; a kistérségre számolt társadalmi-gazdasági helyzet; a belterületi népsűrűség; az idősek aránya) területi elrendeződése között szignifikáns összefüggést, egymásra történő rétegezés esetén sem találtak.

A „saját” standard alkalmazásával felépített tér-regressziós modell a hőmérséklettel és a többlet hőmérsékleti terheléssel mutatott – statisztikailag nem bizonyítható – összefüggést, ami azt támasztja alá, hogy a tíz napos hőhullám az ország egész területén közel egyenletesen növelte a halálozás kockázatát. A hőhullám alatti többlethalálozás az 50 év feletti lakosság körében több mint 1 hónapot jelent.

A hőhullámok – a hőmérséklet területi különbségei ellenére – hazánk egész területén jelentős valódi halálozási többletet okoznak, amelyet a várható átlagos élettartam csökkenés

egyértelműen alátámaszt. A káros hatások a meglévő hőségriasztási rendszer mellett is jelentkeztek, ezért további hatékonyabb intézkedések kidolgozása szükséges.

Az elemzés az EC DG Sanco EUROHEIS2/No2006126 és MTA-BCE „Alkalmazkodás a Klímaváltozáshoz Kutatócsoport” (2006TKI246) projektek támogatásával készült.

Gyermekbalesetek epidemiológiája és megelőzése

Páll Gabriella

Országos Gyermkegészségügyi Intézet

Hasonlóan a többi európai országhoz, hazánkban is a külső halálokok, ezeken belül a véletlen balesetek állnak az első helyen az 1 évnél idősebb gyermekek halálai között. A 2005-ös évben a 0-19 éves korcsoportban bekövetkezett 241 halálos kimenetelű véletlen baleset közül 94 megelőzhető lett volna, ha Magyarország gyermekbiztonsági helyzete az akkor legbiztonságosabb Hollandiáéval volna azonos, azaz a számított elkerülhető halálozás 39%.

A halálozás az utóbbi években csak igen kis mértékben csökkent. Az európai régióban minden egyes halálos kimenetelű véletlen gyermekbalesetre 129 kórházi felvétel és 1 635 sürgősségi ellátás jut. A nem halálos, de súlyos kimenetelű balesetek gyógyításának költségei tetemesek. A balesetek képezik a gyermekek és fiatalok nem veleszületett fogyatékoságának leggyakoribb okát.

A fiúk baleseti halálozása két és félszer magasabb a lányokénál. A veszélyeztetett korcsoport a kisdedkor, valamint a serdülő és fiatal felnőtt kor. A közlekedési balesetek állnak a halálozási sorrend élén. A nem-közlekedési balesetek közül az első helyen a fulladásos balesetek állnak, ezeket a mérgezés, az önakasztás/félrenyelés, az esés, valamint az égés/forrázás követi. A kisdedek az égés/forrázás és az önakasztás/félrenyelés tekintetében kiemelten veszélyeztetettek; e balesettípusok jelentősége a halálozásban a közlekedési balesetekével azonos.

Ismert, hogy a primer, szekunder és terciér prevenció átgondolt és következetes alkalmazásával a gyermekbalesetek száma, azok súlyossága és következményei jelentősen mérsékelhetőek. A szerzők „Közös kincsünk a gyermek” Nemzeti Csecsemő- és Gyermkegészségügyi Program keretében 2009-ben kidolgozták a Nemzeti Gyermek- és Ifjúságbiztonsági Akciótervet. A dokumentum a 0-24 éves korosztály véletlen baleseteinek megelőzésével kapcsolatos célokat, tennivalókat fogalmazza meg tíz éves időtartamra (2010-2019). A megalkotásában részt vett az egészségügy, oktatásügy, közlekedésügy, környezetvédelem, rendőrség, katasztrófavédelem, fogyasztóvédelem, civil szféra, ifjúsági képviselő.

Az akció a következő öt kritikus területen kívánja javítani a gyermekbiztonságot:

- (1) közlekedésbiztonság;
- (2) otthonbiztonság;
- (3) gyermekintézmények biztonsága;
- (4) játék-, szabadidő-, sportbiztonság;
- (5) koordináció, értékelés, monitorozás.

Kockázat közlés és érzékelés az ivóvíz határérték feletti arzén tartalmával kapcsolatosan

Pándics Tamás, Dura Gyula

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

A kockázat kezelés, beleértve a kockázat értékelést, közlést és érzékelés vizsgálatát, komplex multidiszciplináris feladat, amely a legtöbb egészségkárosító, illetve arra veszélyt jelentő hatás esetében rendkívül összetett kérdés. Az ismertté vált egészségre veszélyt jelentő tényezők esetében elengedhetetlen a kockázat értékelés és becslés, amely alapját képezi a kialakítandó szabályozásnak. Az adott szabályozás által meghatározott határértékek eléréséig is létkérdés az érintett populáció, regionális és országos szintű döntéshozók felé történő megfelelő, egyedi módon adaptált tájékoztatás.

Az ivóvíz határérték feletti arzén koncentrációja tekintetében igen jelentős méretű populáció és számos régió érintett. A kérdés komplexitását az érintettek igen nagy száma adja. A tájékoztatás megtervezése a racionális kockázatérzékelés elősegítésének figyelembe vételével, igen összetett feladat, mivel a helyi önkormányzatok, a vízmű szolgáltatók, a lakosság más-más szempontú tájékoztatást igényelnek.

Az eddigiekben rendelkezésre álló döntési teóriák és paradigmák adaptálásával szükséges a helyi önkormányzatok tájékoztatása, annak figyelembe vételével, hogy olyan feladat ellátására kényszerülnek, amely gyakran túlmutat szakmai kompetenciájukon, illetve lehetőségeiken. A vízművek esetében tisztán szakmai tájékoztatás szükséges a kulturális teória alapelveinek figyelembe vételével.

A lakosság alapvető joga, hogy egészséges vízhez jusson, amelynek legkézenfekvőbb forrása a vezetékes ivóvíz. Jogosan merül fel az igény, hogy az érintett területeken a megfelelő vízminőség biztosításáig is, a laikusok számára érthető, a pszichometrikus paradigma mentén kialakított tájékoztatás valósuljon meg a racionális kockázatérzékelés támogatására.

A fentiek alapján elengedhetetlen egy átfogó arzén kockázatkommunikációs stratégia kialakítása, amely az ivóvíz határérték feletti arzén koncentráció szempontjából érintett populáció, a helyi önkormányzatok és a vízművek együttes érdekeit szolgálja.

A beltéri környezet hatása a fejfájás kialakulására

Pándics Tamás, Dura Gyula

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

Az épített környezet egészségre gyakorolt hatását számos tanulmány vizsgálta, különös tekintettel a beltéri környezetre, mivel felmérések szerint az európai polgárok idejük 90%-át a beltéri környezetben töltik. Mind a munkahelyi, mind pedig a lakókörnyezet hatást gyakorol az egészségi állapotra.

Több jelentős tanulmány készült intézetük részvételével is a beltéri környezet egészségre gyakorolt hatásának vizsgálatára. Egy a beltéri levegőminőség szerepének alaposabb megértését szolgáló projekt (EnVIE), az egyes szennyező anyagok, szennyezőanyag keverékek és az egészségi állapot közötti összefüggést tanulmányozta. Szignifikáns összefüggés mutattak ki a beltéri szén-monoxid és szén-dioxid koncentráció emelkedés és a fejfájás kialakulása között, amely összefüggést már korábban, a beltéri gáz üzemű berendezések esetében is igazolásra került.

Ezen kutatási eredmények egészségpolitikai szempontból is fontosak, mert sem hazai, sem EU szintű közegészségügyi szabályozás nem terjed ki a beltéri biológiai és kémiai levegőszennyező anyagokra, nincsenek beltéri levegő-minőségi határértékek.

A hatást jelentősen befolyásolják az elmúlt évtizedben egyre szélesebb körben elterjedt, egyre jobb minőségű nyílászárók és szigetelések ventilációt csökkentő hatásai, amelyek a beltéri szennyezők koncentrációjának emelkedéséhez vezethetnek.

Az épületek energetikai teljesítőképességéről szóló európai parlamenti és tanácsi irányelv végrehajtása során fokozottan kell ügyelni a beltéri klimatikus körülményekre, a fűtő-légkondicionáló és szellőző berendezések helyes használatára, mivel a széles körben alkalmazott klímaberendezések, a hőhatás és a levegő páratartalom változása által, szintén hozzájárulhatnak a fejfájás kialakulásához.

A beltéri környezetben több együttesen fennálló hatás is okozhat fejfájást, amely a „Sick Building” szindróma leggyakoribb tünete. A beltéri környezetben rendszeresen alkalmazott háztartási vegyi anyagok, biocid termékek (rovar és rágcsálóirtók, fertőtlenítő szerek) potenciális neurotoxikus hatásainak feltérképezése során is több esetben felmerült fejfájást kiváltó hatás.

Tekintettel a beltéri környezet fejfájás kialakulására gyakorolt hatására, annak átfogó ismerete különös jelentőségű, mind differenciáldiagnosztikai szempontból, mind a prevenció terén, amelyek segítségével csökkenthető, illetve optimalizálható a terápia és a terápiás igény.

Intézetünk egy, a migrénes betegek cerebrovascularis rizikóját esetlegesen befolyásoló ösztrogén polimorfizmus vizsgálathoz kapcsolódóan, környezetre vonatkozó kérdőívet készített, amely a feldolgozást követően pontosabb választ adhat számos a fejfájást, különös tekintettel a migrént kiváltó tényezők szerepére.

Genotoxikológiai vizsgálatok microarray technikával

Új kihívások a környezetegészségügyi kutatásban

Pikó Henriett, Dudás Beáta, Schuler Eszter, Karcagi Veronika

*Országos Környezetegészségügyi Intézet (OKI); Molekuláris Genetika és
Diagnosztikai Osztály*

A szerzők osztályukon 1993 óta végeznek molekuláris genetikai vizsgálatokat monogénes öröklődésű betegségek pontos differenciál diagnózisának felállítására céljából. Az utóbbi években a funkcionális genomika tudományterületén belül modern tudományág fejlődött ki, amely új irányvonalat adott a környezeti hatások és az öröklődés közötti kapcsolatok feltárásához. Ez az új tudomány terület az epigenetika, a gének olyan funkcionális megváltozása (DNS hypometiláció, hisztonok foszforilációja, acetilációja) mely nem jár együtt a DNS szekvenciájának a módosulásával.

Az epigenetikai kísérletekkel vizsgálható a környezeti tényezők emberi genomra gyakorolt hatása, azaz hogy a különböző károsító anyagok milyen változásokat okozhatnak az adott fenotípus kifejeződésében.

Az utóbbi évek nagy technikai fejlesztése, a microarray technológia, amely alkalmas nagy számú gén expressziójának egyidejű vizsgálatára. Ily módon adott környezeti hatások közvetlen módon elemezhetőek a teljes humán genomban. Feltárhatóak a környezeti hatásokra bekövetkező a sejtszintű biológiai folyamatok, a genomban történő változások-, mint pl. mutációk létrejötte, gén- és fehérjekifejeződés, illetve a különböző fehérje-fehérje kölcsönhatások.

Erre a technikára alapozva fejlesztették ki a ToxChip nevű microarray-t, amely gyorsan és nagy hatásfokkal képes vizsgálni számos környezeti tényező (nehézfémek, szállópor, szabadgyökök, növényvédőszer, stb.) genotoxikus hatását. A javasolt vizsgált gének lehetnek pl. a citokróm P450 enzimkódoló gének, dioxinre reagáló gének, DNS replikációban és repairben szereplő gének, ösztrogénre reagáló gének, hősokk fehérjék, kinázok, onkogének, tumorszupresszor gének, oxidatív stresszben és a redox homeosztázis fenntartásában szereplő gének, receptorok, transzkripciós faktorok.

Céljuk a már rendelkezésünkre álló microarray rendszeren olyan új vizsgálati módszerek bevezetése, amellyel az adott patogén fenotípusok kialakításában a környezeti hatások vizsgálhatóak. Ezek a kutatások hozzájárulhatnak a betegségek megelőzéséhez, a környezeti kockázati teher csökkentéséhez.

Testszkenner – új lehetőség a biztonság fokozására

Posgay Mária

Országos Munkahigiénés- és Foglalkozás-egészségügyi Intézet, Budapest

Az elmúlt években az USA-ban és Kanadában az utasbiztonság fokozására számos repülőtéren testszkenneret helyeztek üzembe. Az Európai Unió tagországai az Egyesült Királyság, Németország és Hollandia kezdeményezésére jelenleg tárgyalják az alkalmazhatóság feltételeit.

A legelterjedtebb készüléktípus gyenge röntgensugárral működik. Előnyei jelentősen meghaladják a hátrányait, ideértve a vizsgálattal járó sugárterhelést is. Az előadás bemutatja a készülék működési elvét, technikai paramétereit, és viszonyítási pontokat ad a sugárterhelés értékeléséhez.

Dializáló állomások felmérése település- és környezet-egészségügyi szempontból

Pócsainé Major Edit, Marácz Gabriella, Mucsi Gyula

ÁNTSZ Dél-alföldi Regionális Intézete

A művese kezelések terén az utóbbi években jelentős változások mentek végbe. Hazánk a rendszerváltás előtt Európában az utolsó előtti helyen volt a dialízis kezeléseiben. Ez a helyzet mára gyökeresen megváltozott, ma már a középmezőnyhöz tartozunk. A fejlesztés nem lett volna elképzelhető magántőke bevonása nélkül. A kezelések döntő többségét 3-4 nagy világcég tulajdonában lévő hálózat végzi.

A művese terápiát indokoló betegségek emelkedésével, a kezelték és a kezelések száma is évről-évre emelkedik.

Az akut illetve krónikus veseelégtelenség esetén végzett dialízis kezelés speciális technológiai eljárás, melynek során a kezelésre szoruló betegek körében nagyfokú a fertőzés veszélye. Ezért fontos a rizikó faktorok kiküszöbölésére, csökkentésére irányuló járványügyi és higiénés szabályok betartásának ellenőrzése, az esetlegesen feltárt hiányosságok megszüntetése.

Szerzők a Dél-alföldi régióban 2010. évben valamennyi dializáló állomás ellenőrzését elvégezték. A felmérés a nagy tisztaságú víz előállításának módjára, körülményére, a haemodializáló folyadék minőségére terjedt ki.

Az előadásban az akcióellenőrzés tapasztalatairól számolnak be, egyrészt azt, hogy ezzel nyomatékossá tudják tenni, milyen fontos lenne a dializáló állomásokra vonatkozó jogszabály megalkotása, mely mind a járványügyi, mind a település-egészségügyi kérdéseket szabályozná. Továbbá az ÁNTSZ tevékenységének közegészségügyi jelentőségére kívánnak rávilágítani.

Baleset-megelőzési stratégia Magyarországon

Rákos-Zichy Péter, Bényi Mária

Országos Szakfelügyeleti Módszertani Központ

A WHO 2005-ös határozatának és az EU 2007. évi elvárásának megfelelően 2009-ben átfogó baleset-megelőzési stratégia készült Magyarországon.

A stratégiai anyag helyzetelemzéssel kezdődik, melyben az epidemiológiai adatok mellett a baleset-megelőzés jelenlegi szereplőinek tevékenysége is bemutatásra kerül. A célok meghatározása közben figyelembe vették a balesetek alakulására hatást gyakorló, már meglévő stratégiákat

Javaslatot tesznek az egyes baleseti típusok csökkentési lehetőségeire, az együttműködő partnerek megjelölésével. A kiadvány 2. részében olyan jó gyakorlatokat ismertetnek, melyeket az Országos Szakfelügyeleti Módszertani Központ irányításával 2009-ben már megvalósítottak.

Az anyag teljes terjedelemben elérhető magyar és angol nyelven, a www.oszmk.hu honlapon, a nem-fertőző betegségek epidemiológiája osztály ikonja alatt.

Kártevőirtás engedélyezésének, nyomon követhetőségének anomáliái, avagy jogszabályi útvesztők

Ring Péterné¹, Bogdándy Éva¹, Kelemen Erzsébet²

¹ÁNTSZ Közép-Magyarországi Regionális Intézete, Kémiai Biztonsági Csoport

²ÁNTSZ Közép-Magyarországi Regionális Intézete Epidemiológiai Osztály

Előadásukban egy országos szakmai szervezet által, az ÁNTSZ intézményrendszerében is terjesztett Hírlevél, nagyon súlyos, a kémiai biztonság szakterületét is érintő, félretájékoztató hatását mutatják be.

Rámutatnak a kártevő mentesítési vállalkozás engedélyezésének jogszabályi útvesztőire, azok hiányosságaira, valamint arra, hogy az engedélyek kiadása, milyen körültekintő szakmai munkát igényel és milyen veszélyeket rejt.

Bemutatják továbbá annak fontosságát, hogy a tevékenység végzését figyelemmel kísérik, az ellenőrzésekor fellépő esetleges hatásköri, illetékességi és egyéb problémákat.

Javaslatot tesznek az egységes fellépésre, mely megakadályozhatja, illetve csökkentheti a környezetre és egészségre gyakorolt kémiai terhelések kockázatát.

Az iskolai környezet és a gyermekek egészségi állapotának összefüggései a SEARCH vizsgálat eredményei alapján

Rudnai Péter¹, Vaskövi Éva¹, Varró Mihály János¹, Mácsik Annamária¹, Tüske-Szabó Eszter¹,
Udvardy Orsolya¹, Endrődy Mária¹, Beregszászi Tímea¹, Csobod Éva², Hajdú Mariann²

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest,

²Közép- és Kelet-Európai Regionális Környezetvédelmi Központ, Magyar Iroda, Szentendre

Számos nemzetközi vizsgálatot végeztek az utóbbi évtizedekben a gyermekek légzőszervi betegségei illetve tünetei gyakoriságának felmérésére és a különböző környezeti hatások szerepének felderítésére, azonban az iskolai környezet vizsgálatára viszonylag ritkán került sor.

A szerzők célja az iskolai környezet és a gyermekek (elsősorban légzőszervi) egészségi állapota közötti összefüggések feltárása és javaslatok megfogalmazása az iskolai környezet minőségének javítása érdekében.

6 ország összesen 60 iskolájába járó 5 242 általános iskolás gyermek egészségi állapotát értékelték a szülők által kitöltött kérdőívekre adott válaszok alapján. Ez után pedig az iskolákban és az egyes osztályokban mért szennyezőanyag koncentrációk és az osztályok egyéb jellemzőinek figyelembevételével vizsgálták az iskolai környezet és a gyermekek egészségi állapota közötti összefüggéseket. A statisztikai elemzéshez többváltozós logisztikus regressziós eljárást használtak, STATA SE 10.0 programcsomag segítségével.

A külső környezeti tényezők közül a forgalmas út és – elsősorban – az ipari üzem közelsége és a gyermekek krónikus fülfájdalma és ingerlékenysége közötti összefüggést találták szignifikánsnak. Az osztályok belső kialakítása esetében a műanyag padlóburkolat és az orvos által diagnosztizált allergia, valamint a szőnyeg és bizonyos asztmás tünetek gyakorisága közötti összefüggés mutatkozott szignifikánsnak.

Nem vízdékonny festékekkel kezelt falú osztályokban tanuló gyermekek körében mind az orvos által diagnosztizált allergia, mind az utolsó 12 hónapban szükségessé vált asztma elleni orvosi kezelés szignifikánsan gyakrabban fordult elő, mint a vízdékonny festékekkel kezelt vagy meszelt falú osztályokban. Az osztályok zsúfoltságával a fülfájás, míg az elégtelen szellőztetéssel főként a bronchitiszes, és – kisebb mértékben – az asztmás tünetek gyakorisága mutatott szignifikáns összefüggést.

A vizsgálat eredményei alapján a parmai Miniszteriális Konferenciára készített kiadványukban több pontban megfogalmazott javaslatokat tettek az ismertett kockázati tényezők hatásának csökkentésére, amelyeket a hasonló témában az EU támogatásával folytatandó újabb vizsgálatok tapasztalatai tovább bővíthetnek.

A magyarországi csapvizek ólom és nikkel tartalmának felmérésére szolgáló monitoring rendszer kidolgozása

Sebestyén Ágnes, Borsányi Mátyás

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízbiztonsági osztály

A megfelelő mennyiségű és minőségű ivóvíz kulcskérdés az emberiség jövője szempontjából. Az ivóvíz minősége függ a nyersvíz minőségétől, az alkalmazott tisztítási, kezelési technológiáktól, a technológiák során alkalmazott szerkezeti anyagok és vegyszerek minőségétől, a vízelosztó hálózatban felhasznált anyagoktól, azok minőségétől.

A 201/2001 (X.25) Kormányrendelet az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről (továbbiakban Kormányrendelet) a 98/83/EC európai uniós irányelvvel összhangban a többi kémiai vízminőségi jellemzővel (1. számú melléklet B táblázat) együtt a nehézfémek csapvízben lévő koncentrációjának rendszeres ellenőrzését is előírja. A Kormányrendelet megadja a mintavétel módját is, amely alapján a fogyasztó szervezetébe

jutó heti átlagos mennyiség jellemzésére, a kifolytatás nélkül első 1 liter víz nehézfém tartalmát kell vizsgálni de figyelembe kell venni a csúcsértékek káros egészségi hatásait is.

Az előadásban összefoglalásra kerülnek a jelenleg rendelkezésre álló adatok, azok hiányosságai, a felmerülő problémák, valamint ismertetésre kerül egy speciálisan a csapvizek ólom tartalmának felmérésére szolgáló, nemzetközileg kidolgozott monitoring rendszer.

Célkitűzésük a magyarországi csapvizek nehézfém tartalmának bemutatása a hatósági és önellenőrző vizsgálatok eredményeit tartalmazó adatbázis, valamint az élelmiszeripari üzemek által használt ivóvízre vonatkozó adatok alapján.

A hatósági és önellenőrző vizsgálatok eredményeit tartalmazó adatbázis összesen

5 909 db eredményt tartalmaz a csapvizek ólom és 5 659 db eredményt a csapvizek nikkelt tartalmára vonatkozóan. Az adatbázisban található eredmények esetén a mintavétel módja (folytatott vagy pangó víz) és körülményei nem egységesek, illetve egy adott településről, vízellátási zónából kisszámú, illetve kevés mintavételi helyről származó adattal rendelkeznek.

2008. óta az élelmiszeripari üzemek által használt víz minőségének ellenőrzésénél a folytatott mintavételezés mellett a stagnáló vízminták fémtartalma is vizsgálatra kerül. A stagnáló vízminták 12,38%-a tartalmazott határérték feletti koncentrációban nikkelt, míg a folytatott minták esetén csak a minták 4,76%-a.

Ólom tekintetében a stagnáló minták 1,9%-ában volt határérték feletti koncentráció detektálható, míg a folytatott mintákban nem volt tapasztalható határértéket meghaladó mennyiség.

Jelenleg a magyarországi csapvizek nehézfém tartalmára vonatkozóan nem áll elegendő adat rendelkezésre, valamint a rendelkezésre álló adatok nem minden esetben alkalmasak további tudományos kutatások megalapozására, emiatt szükséges lenne egy egységesített, külön a csapvizek nehézfém tartalmának felmérésre kidolgozott monitoring (speciális programhoz kötött irányított felmérés) rendszer, bevezetése.

A meglévő eredmények alapján a csapvizek ólom és nikkelt tartalmának felmérése lenne elsődleges Magyarországon. Nemzetközi együttműködés során kidolgozott monitoring rendszer alkalmazásával, amelynek kidolgozási lépései bemutatásra kerülnek az előadás során, felmérhető lenne a magyarországi csapvizek nehézfém tartalma,.

Az egységesített monitoring rendszer segítségével kapott eredmények alkalmasak lehetnek további tudományos célú vizsgálatok megalapozására (csapvíz nehézfém tartalmának eredete, egészségi hatásai, csökkentési lehetőségei).

A nemzetközileg kidolgozott mintavételi módszert alkalmazva, Budapesten elvégzett próbamérések során 11 tanítási intézményből, illetve 15 lakásból (régí építésű házak lakásaira fókuszálva) származó csapvíz nehézfém tartalmának vizsgálatára került sor. Az eredmények alapján 2 tanítási intézmény, illetve 8 lakás esetén volt a csapvízből határérték feletti ólom koncentráció kimutatható.

Vas(II-III)oxid nanorészecskék toxikus hatása in vivo és in vitro vizsgálatokban

Szalay Brigitta, Tátrai Erzsébet, Szabó Zoltán

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

A vas-oxid nanorészecskék nanomedicinában betöltött szerepe miatt (képalkotó eljárások), valamint mert hatást gyakorolhatnak az emberi szervezet működésére, feltétlen szükség van toxikológiai vizsgálatokra.

Szerző célja volt a vas(II-III)oxid nanorészecskék toxicitásának megállapítása in vivo és in vitro módszerekkel. In vivo kísérleteik során Wistar hím patkányokat kezeltek intratracheálisan egyszeri alkalommal 5, 2.5 és 1 mg/ml vas(II-III)oxiddal (20-30 nm), illetve negatív kontrollként fiziológiás sóoldattal.

Az állatok az 1., 3., 7., 14. és 30. napon kerültek feldolgozásra. In vitro vizsgálatukban e nanoanyagok sejtkárosító hatását vizsgálták tenyésztett emlős Vero sejt kultúrán (zöldmájom vese epithel sejt).

A toxikológiai vizsgálatok során szerv- és testtömeg változásokat mértek, a tüdő bronchusmosó folyadékból (BAL) SOD (szuperoxid dizmutáz) meghatározásokat, valamint szövettani értékelést végeztek. A hisztopatológiai változásokat az egyes szervekben (tüdő, máj, vese, lép) HE festéssel, valamint specifikus festésekkel (Gömöri, Giemsa és Berlini kék) értékelték.

A legszembetűnőbb változást a tüdő vizsgálatok az 5 mg/ml vas(II-III)oxid esetében tapasztalták: 1 napos kezelést követően akut intersticiális gyulladást, majd a 30. napra lassú progressziójú fibrózist észleltek. A tüdő elaszticitása ugyanakkor megmaradt és a nyirokcsomók sem érintettek. A májban mind a nagy, mind a kis dózis Kupfer-sejtszám szaporulatot indukált.

Eredményeik, a koncentráció függvényében, a vas(II-III)oxid nanopartikulumok mérsékelt toxicitását jelzik. A nanoanyagok illetve a nanotechnológia igen intenzív fejlődése, valamint ezen anyagok változatos expozíciós útja miatt elengedhetetlen további, minél szélesebb módszerekre kiterjesztett toxikológiai vizsgálatok.

Nosocomialis *Legionella* járványügyi kivizsgálások eredményei (2008-2010.)

Szax Anita¹, Barna Zsófia¹, Bánfi Renáta¹, Horváth Judit Krisztina², Kádár Mihály¹,
Vargha Márta¹

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet – Vízhigiénés és Vízbiztonsági Főosztály

²Országos Epidemiológiai Központ – Járványügyi Osztály

A legionellosis 1998 óta kötelezően jelentendő betegség. A bizonyosan nosocomialis esetek sporadikus, valamint a feltételezhetően nosocomialis esetek halmozott előfordulásakor környezeti mintavétellel egybekötött helyszíni vizsgálatra van szükség annak eldöntésére, hogy a feltételezett környezeti expozíció játszott-e szerepet a fertőzés átvitelében.

Az Országos Környezetegészségügyi Intézet (OKI) Vízmikrobiológiai osztálya 2008 januárja óta 6 nosocomialis legionárius megbetegedés járványügyi kivizsgálásában vett részt, amelyben 8 kórház volt érintett.

A környezeti szemle alkalmával, a mintavételen kívül, a vízhálózat, valamint egyéb más lehetséges, legionellát terjesztő kockázati közegek (klíma, párástó-berendezés, lélegeztető készülék) felmérése is megtörténik. A kockázati pontok kijelölése az Európai Útmutató az Utazással Összefüggő Legionárius betegség Felügyeletéhez és Megelőzéséhez című dokumentum előírásai szerint készített kérdőív alapján történik.

Mintázásra kerül több mintavételi ponton a beteg által használt valamennyi hálózati végkifolyó, az épületbe belépő hidegvíz, valamint a használati melegvíz. A vízminták hőmérsékletéből – tapasztalataik szerint – akár már a *Legionella* kolonizáció mértékére is következtetni lehet.

A vizsgált 8 kórház melegvíz-hálózatából legionellát minden esetben izoláltak, 7 egészségügyi intézményből származó vízmintákban a *Legionella* csíraszám a

közegészségügyi kockázatot jelentő 1 000 TKE/L szintet is meghaladta (minták 38%-a). 6 kórházból a megbetegedéssel leggyakrabban összefüggésbe hozható *L. pneumophila* 1-es szerotípust azonosították (izolátumok 36%-a). A *Legionella* kimutatással párhuzamosan *Pseudomonas aeruginosa* jelenlétét is vizsgálták, mint oportunistá patogént és a biofilm-képződés indikátorát.

Az OKI a helyszíni szemlén tapasztaltokról szakvéleményben tájékoztatja az ÁTNSZ területileg illetékes regionális tisztifőorvosát, illetve részletes értékelést ad a vízvizsgálati eredményekről, továbbá javaslatot tesz az *Legionella* kockázat-csökkentésére.

A legtöbb kórház lehetőségeihez mérten nagy igyekezettel intézkedik, gyakran kerül sor tapasztalatcserére a *Legionella* kockázat kezelésében már tapasztaltabb egészségügyi intézményekkel.

Tapasztalataik szerint a kockázat-kezelés csak akkor lehet sikeres, ha a problémát egészében kezelik (csapok, perlátorok tisztítása és fertőtlenítése, vízhálózat műszaki felülvizsgálata, fertőtlenítése, végponti szűrők felhelyezése). A külön-külön végrehajtott intézkedések eredménytelennek bizonyulnak.

Biodízel előállítás során visszamaradt glicerín frakció hatásának vizsgálata a metabolizmusban kulcsszerepet játszó citokróm gének kifejeződésére

Szele Eszter¹, Gombos Katalin², Ember István²

¹ÁNTSZ Nyugat-dunántúli Regionális Intézet

²Pécsi Tudományegyetem, Orvosi Népegészségtan Intézet

A biodízel gyártás melléktermékeként visszamaradt glicerín alkalmas lehet állati takarmány dúsítására. Több tanulmány igazolta, hogy a glicerinnel dúsított takarmány növeli az állatok húshozamát, azonban kevés vizsgálat irányult eddig annak bizonyítására, hogy a biodízel glicerín felhasználása takarmány kompozícióként biztonságos-e.

A Pécsi Tudományegyetem Orvosi Népegészségtan Intézete 2008-ban elnyerte a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal Jedlik Ányos pályázatát, ezáltal támogatást kapott a biodízel melléktermékek vizsgálatára. Jelen előadásban a biodízel glicerín a metabolizáló enzimek génexpressziójára kifejtett hatást ismertetik.

A testidegen anyagok oxidatív transzformációért felelős monooxigenázok többsége a citokróm enzimsaládból származik. Vizsgálatuk során két citokróm enzim génexpressziójának változását követték nyomon CBA/CA egerekben. A *cytochrome P450, family 1, subfamily a, polypeptide 1 (Cyp1a1)* és *cytochrome P450, family 2, subfamily e, polypeptide 1 (Cyp2e1)* két olyan enzim, amelyek többek között szabad zsírsavak és alkohol oxidatív transzformációjáért felelős.

Eredményeik szerint mindkét metabolizáló enzim génexpressziója emelkedett a biodízel glicerinnel dúsított takarmányt fogyasztó egerekben a standard takarmányt fogyasztó egerekben mért kifejeződéshez képest. Az emelkedett génexpresszió azonban gyorsan csökkent, hat órás expozíció követően gyakorlatilag nem volt eltérés a kontrollhoz képest. Az állatok tehát hamar alkalmazkodtak a metabolikus változásokhoz. Eredményeik azonban alátámasztják, hogy a glicerín frakciók további vizsgálata szükséges.

A szerzők célja olyan frakció előállítása mely optimális az állati takarmány dúsítására, anélkül, hogy káros hatást fejtene ki az azt fogyasztó szervezetekre.

Légkondicionáló berendezés használata és a gyermekek légzőszervi tünetei közötti összefüggések

Szentmihályi Renáta, Varró Mihály János, Tüske-Szabó Eszter, Mácsik Annamária,
Rudnai Tamás, Rudnai Péter

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

Az OKI az elmúlt években két nagyszabású, egy hazai (Országos Gyermekeket Légúti Felmérés, OGYELF) és egy 6 országot (Albánia, Bosznia-Hercegovina, Magyarország, Olaszország, Szerbia, Szlovákia) érintő (School Environment and Respiratory Health of Children, SEARCH) környezetegészségügyi felmérést is végzett iskolás gyermekek körében, melynek célja a gyermekek légúti tünetei és a különböző környezeti kockázati tényezők közötti összefüggések feltárása volt.

A szerzők a légkondicionáló berendezések lakásban illetve iskolában való használata és a gyermekek légzőszervi tünetei közötti összefüggéseket mutatják be.

Az adatok elemzése STATA statisztikai programmal, logisztikus regresszióval történt. Korrekciós tényezők: ország, nem, életkor, szülők légúti és allergiás megbetegedése, környezeti dohányzás, édesanya iskolai végzettsége és állami juttatás.

Az OGYELF felmérésben a légkondicionálók előfordulása a lakásban 6,2%, a gyerekszobában pedig 1,5% volt. Azokban a lakásokban, ahol légkondicionálót használtak, a gyermekek körében szignifikánsan csökkent a bronchitiszes tünetek gyakorisága ($k_{EH}=0,87$; 95%-os $MT=0,77-0,99$), viszont az asztmás tünetek esetében nem mutatkozott szignifikáns összefüggés. A gyerekszobában felszerelt légkondicionáló nem mutatott szignifikáns összefüggést a légzőszervi tünetek gyakoriságával.

A SEARCH felmérés alapján a tanulók 4,1%-a járt olyan osztályba, ahol légkondicionáló volt felszerelve. A gyermekek 30,9%-ánál a lakás valamely helyiségében, a gyerekszobában pedig 10,7%-uknál volt légkondicionáló berendezés. A légkondicionálóval ellátott osztálytermekben tanuló gyermekek körében szignifikánsan kisebb volt az esélye a bronchitiszes tünetek előfordulásának. (korrigált esélyhányados, $k_{EH}=0,36$; 95%-os megbízhatósági tartomány, $MT=0,19-0,66$).

Az asztmás tünetek szintén szignifikánsan kisebb gyakorisággal fordultak elő a légkondicionált osztálytermekben. ($k_{EH}=0,54$; 95%-os $MT=0,32-0,90$). Az otthoni légkondicionáló használat esetén a bronchitisz gyakoriság ugyancsak alacsonyabb volt, azonban ez az összefüggés a korrekció után elvesztette szignifikanciáját.

Megállapítható, hogy a légkondicionáló berendezések használata, inkább a bronchitiszes, mint az asztmás tünetek prevalenciájának alakulása szempontjából, szignifikáns védőhatással függött össze. A vizsgálat keresztmetszeti jellege nem teszi lehetővé, hogy a kapott eredményeket feltétlenül ok-okozati összefüggésekként fogadják el. További tanulmányok szükségesek a felvetett kérdések tisztázására.

A 2009/2010. évi influenza járvány jellemzői a nyugat-dunántúli régióban

Széles Klára, Perity Katalin

ÁNTSZ Nyugat-dunántúli Regionális Intézete

Számos közlemény jelent meg, különböző szempontból értékelve a járványt, a pandémiás influenza jellemzőiről.

Régióinkban megyénként vizsgálták a rendelkezésre álló adatokat. Az influenza morbiditását elemezve a három megyében jelentős különbségek derültek ki. Győr-Moson-Sopron megyében a 47. héten a járvány csúcán magas intenzitású influenza vírus cirkulációt regisztráltak. Vas megyében a morbiditás csak kevéssel haladta meg a járványküszöb értéket, és a csúcs egy hónappal később, az 51. héten volt. A különbségek okait keresve arra a következtetésre jutottak, hogy a Vas megyében tapasztalt alacsony morbiditás a lakosság magas átoltottsága mellett azzal magyarázható, hogy a járvány később kezdődött, és több idő állt rendelkezésre a védőoltások elvégzésére.

A kórházban ápoltak számában is jelentős különbségeket találtunk. Több, esetlegesen befolyásoló tényező is felmerült, de részben a kevés adat miatt erre korrekt magyarázatot nem találtak.

Módszer a roma asszonyok egészségfejlesztéséhez – a MESÉD project

Tóth Erika

ÁNTSZ Dél-alföldi Regionális Intézete Szegedi Kirendeltsége

A szerző előadásában 2009. óta Makó környékén végzett projectet, az elért eredményeket és a project további egészségfejlesztés területén elérhető lehetőségeit mutatja be.

2007-2009. között a makói családvédelmi szolgálatnál végzett munkája során tapasztalta, hogy a megjelent nők 6%-a funkcionális analfabéta. Az évenkénti ismételt megjelenés a művi terhesség megszakításokon 23%. A megjelentek 68% semmilyen módszerrel nem védekezik a nem kívánt terhesség ellen. Megfigyelte, hogy egyes nők a művi terhesség-megszakítást „ingyenes” születésszabályozásra használják. A műtét kihatással van a testi és lelki egészségre.

A romák körében általában igen korai életkorra tehető az anyaság. Amint rájuk nehezedik a gyermeknevelés felelőssége, a fiatal roma nők sokszor lezártnak tekintik életüknek tanulással töltött szakaszát, és nem látnak rá sem reményt, sem indokot, hogy miután anyákká váltak, folytassák tanulmányaikat. Az írás-olvasás alapvető készségét és az ebből eredő magabiztosságot nem sajátították el. A beilleszkedés nehézséget okoz számukra. Az anyák gyakran felkészületlenek elméleti, gondozási ismeretekben, önbizalom hiányától szenvednek.

A magabiztosság és egészségtudatos magatartás fontos tulajdonság az anyasághoz, gyermekneveléshez, különben újra teremtődik az említett helyzet.

Ennek a problémás helyzetnek alternatív megoldási lehetősége a MESÉD (mesélő édesanyák) project, melyben ezt a kitűzött célt elérhetjük több éves, több lépcsős folyamatban. A project célcsoportja a hátrányos helyzetű roma édesanyák. A roma project kidolgozója Furugh Switczter szociológus és inter-kulturális nevelő, akivel folyamatos munkakapcsolatban állnak.

A modern világban való részvétel egyik alapfeltétele az adaptációkészség, a változások elfogadásának, a fejlődésnek a képessége, valamint a tenni akarás, az oktatásba, a tanulásba vetett hit megléte. Ennek egyik lehetséges eszköze a fejlesztő MESÉD project.

Háztartási fűtő- és főzőkészülékek használata.

I. Bevezetés, módszerek, leíró statisztika

Varró Mihály János¹, Mácsik Annamária¹, Szentmihályi Renáta¹, Tüske-Szabó Eszter¹,
Bényi Mária², Rudnai Péter¹

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

²Országos Szakfelügyeleti és Módszertani Központ, Budapest

Az OKI Környezetepidemiológiai Osztálya 2005-ben országos kérdőíves felmérést szervezett (OGYELF) lakókörnyezeti és életmódbeli tényezők 8–9 éves gyermekekre gyakorolt hatásának feltárása céljából. A vizsgálat országszerte azokat az általános iskolákat célozta meg 100 333 kérdőívvel, ahová legalább 10 harmadik osztályos tanuló járt. Összesen 62 711 kérdőív érkezett vissza, ez 76,4%-a volt a válaszoló iskoláknak kiküldött kérdőíveknek.

A szerzők bemutatják, hogyan alakult a háztartási fűtő- és főzőkészülékek használata, valamint ezzel kapcsolatosan a tanulók egészségi állapota.

Az adatok elemzéséhez STATA v9.2 SE for Windows statisztikai program, valamint az iskola irányítószámát (véletlen hatásként, "random effect") és további 13 tényezőt (fix hatásként, "fixed effect") alkalmazó (kevert hatású, "mixed effect") logisztikus regresszió ($p < 0,05$; 6 integrációs pont, 4 iteráció) került felhasználásra. Az adatbázisból kizárták azokat a gyermekeket, a csekély elemszám miatt, akiknek lakószobájában *villany- vagy falfűtés* volt majd azokat, akiknél *többféle fűtést* jeleztek a szobában; ezáltal 52 109 gyermek adatait elemezték.

Az egyes kategóriákban az egészség szempontjából legkedvezőbbnek mutakozó típusok lettek az összehasonlítási alapok: *fűtés* szempontjából a *padlófűtés*; a fürdőszobai gázüzemű vízmelegítő ("*gázbojler*") esetében, ha az *nem volt*; a konyhai *tűzhely*féleségek közül a *villanytűzhely*; a konyhai gáztűzhellyel való, téli *kiegészítő fűtés*nél *annak hiánya*; a konyhai *elszívó* esetén pedig, ha azt a *kültérbe* vezették ki.

A gyermekek szobájában a *fűtés "távfűtés"* (vagy központi vagy etázsűtés) volt 59,9%-ban. A kéménybe kötött gázkonvektort jelentettek ("*gázfűtés/kémény*") 7,6%-ban; ablak alá vezetett gázkonvektort ("*gázfűtés/ablak*") 15,2%-ban, *padlófűtést* 3,1%-ban; végül "*cserépkályhát*" (vagy vaskályhát, fa- vagy széntüzeléssel) 14,1%-ban. A fürdőszobában *gázbojler nem volt* 76,2%-ban, *kültérbe* vezetve 19,6%-ban jelezték, végül *nem a kültérbe* vezetve 4,2%-ban volt.

A konyhai *tűzhelyek* közül *villanytűzhelyet* 11,2%-ban jeleztek, *gáztűzhelyet* 85,9%-ban, végül *fa- vagy széntüzelésűt* pedig 2,9%-ban. *Kiegészítő fűtésre nem* használtak gáztűzhelyet 96,7%-ban; *ritkán* 2,7%-ban; *gyakran* pedig 0,6%-ban. A konyhai *elszívót* a *kültérbe* vezették 33,9%-ban; *nem a kültérbe* 12,4%-ba; végül egyáltalán *nem volt* *elszívó* 53,7%-ban. (Az egészségi állapottal való összefüggéseket l. a II. részben.)

Háztartási fűtő- és főzőkészülékek használata.

II. Összefüggések 8–9 éves tanulók egészségi állapotával, megbeszélés

Varró Mihály János¹, Mácsik Annamária¹, Szentmihályi Renáta¹, Tüske-Szabó Eszter¹,
Bényi Mária², Rudnai Péter¹

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, Budapest

²Országos Szakfelügyeleti és Módszertani Központ, Budapest

A módszereket, leíró statisztikákat stb. l. az I. részben; **elemző statisztika:** Amennyiben a gyermekek szobájában a *fűtés távfűtés* volt, az allergiás tünetek (ALR) kialakulásának

(korrigált) esélye 1,20**-szor, a diagnosztizált allergiáé (ADG) pedig 1,23**-szor volt nagyobb, mint *padlófűtés*nél.

Gázfűtés/kémény esetében a bronchitiszes tünetek (BRO) 1,29*-szor, az ADG 1,20*-szor, *gázfűtés/ablak* esetében a BRO 1,27*-szor, az ADG pedig 1,18*-szor, végül *cserépkályha* esetében a BRO 1,47***-szor, az asztmás tünetek (AST) 1,24*-szor, az alvászavar (ALV) pedig 1,53*-szor nagyobb eséllyel fordult elő az alaphoz képest.

A fürdőszobai *gázbojler* (*külsőbe vezetett/nem vezetett*) nem emelte meg a kockázatot a gázbojler *hiányához* képest.

A konyhai *tűzhelyek* közül a *gáztűzhely* alkalmazása szintén nem járt kockázatnövekedéssel a *villanytűzhely*hez képest, azonban a *fa- vagy széntüzelésű* készülékek alkalmazása a BRO esélyének 1,50***-szoros, a fáradékonyságének (FRD) pedig 1,27*-szoros növekedésével függött össze.

A gáztűzhely *kiegészítő fűtés*re való *ritka* használata azonban együtt járt a BRO esélyének 1,28**-szoros, az ALV-ének 1,38**-szoros és a FRD-ének 1,53***-szoros emelkedésével, annak *gyakori* használata pedig a BRO esélyének 2,58***-szoros, az AST-ének 2,14***-szoros, az ALV-ének 2,28***-szoros, végül a FRD-ének 2,38***-szoros emelkedésével.

A konyhai *elszívó*, akár *nem a külsőbe* vezették, akár *nem is volt*, nem függött össze emelkedett kockázattal a *külsőbe* vezetettnek a használatához képest. (Jelölések: *** $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, valamint * $p < 0,05$.)

A korrekciós tényezőkről: e tünetek gyakrabban fordultak elő az idősebb gyermekek és a fiúk esetén általában, súlyos passzív dohányzás esetén több alkalommal, továbbá a szülők légzőszervi/allergiás betegsége és a 0–2. életévben elszenvedett, mellkasra húzó, súlyos megfázás esetén mindig.

Szennyező létesítmények közelségének, valamint a lakókörnyezeti zajnak és a beltéri penészedésnek a tünetekkel való összefüggéseiről (melyek az utóbbi kettőnél dózis-válasz jellegűek voltak) máshol már történt említés. Az anya iskolázottságának növekedésével a tünetek általában csökkentek, az állami juttatás kategóriái pedig változó irányú összefüggésben álltak azokkal.

A vizsgálat keresztmetszeti volta nem teszi lehetővé ugyan az eredmények ok-okozati összefüggésekként való feltétlen elfogadását, de a szakirodalom információi, valamint szerzők korábbi vizsgálatainak következtetései egybehangzóak az eredményekkel.

Beltéri levegőminőség az iskolákban

Vaskövi Éva¹, Rudnai Péter¹, Beregszászi Tímea¹, Endrődy Mária¹, Udvardy Orsolya¹,
Varró Mihály János¹, Mácsik Annamária¹, Csobod Éva²

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet

²Közép- és Kelet-Európai Regionális Környezetvédelmi Központ, Magyar Iroda

A 6 ország részvételével kivitelezett vizsgálati program célja az iskoláskorú gyermekek tanítási idő alatti beltéri légszennyezettség okozta expozíciója és a gyermekek légzőszervi állapota közötti összefüggések megállapítása volt.

Jelen előadásban a szerzők, összefüggésben a potenciális emisszió források jelenlétével, a levegőminőség vizsgálatok eredményeiről számolnak be,

A programban összesen 247 osztályban folytak a vizsgálatok. A területi mérésekre 2007-08-ban, a téli hónapokban került sor. Az osztálytermekben egy tanítási napon

folyamatosan mérték a szén-dioxid, szén-monoxid és a szálló por (PM10) koncentrációját. A formaldehid, nitrogén-dioxid, benzol, etil-benzol, toluol, és a xilolok 3-4 napi átlagszennyezettségét passzív technikával határozták meg. A beltéri mérésekkel egy időben kültéri mérések is történtek.

A belső téri légszennyezettség okainak feltárását az iskolára és az osztályteremre vonatkozó információkat tartalmazó kérdőív, valamint a tevékenységi napló segítette.

Az osztálytermekben a *formaldehid* koncentráció ugyan minden esetben meghaladta a környezeti levegőben mért értéket, szintje azonban nagyon alacsony volt ($2-6 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Kivételt képezett 3 olaszországi iskola, ahol kiemelkedően magas ($4-96 \mu\text{g}/\text{m}^3$; átlag: $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$) szennyezettséget regisztráltak, melynek eredete még nem ismert.

A vizsgált tantermek levegőjét a *nitrogén-dioxid* csak kismértékben (országos átlagok: $15-22 \mu\text{g}/\text{m}^3$) szennyezte.

A belső téri *benzol* szennyezettséget kevés kivétellel a környezeti levegő terhelése határozta meg. Ahol a környezetben mért értéknél 4,5-ször nagyobb beltéri koncentrációt mérték, ott a falak festésére az elmúlt évben olajos falfestéket használtak.

A *toluol* koncentrációk országok közötti átlagértéke $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ volt. A szennyezettség $10-49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tartományon belül mozgott.

A beltéri *xilolok* terhelése (országos átlagok: $5-8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) szignifikánsan nagyobb volt a környezeti levegőben mért koncentrációnál. A legnagyobb értéket ($69 \mu\text{g}/\text{m}^3$) egy hazai iskolában mérték, ami nagy valószínűséggel a padlót borító szőnyegnek tulajdonítható.

Az *etil-benzol* csak alacsony szinten (országos átlagok: $1-2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) volt jelen a tantermek levegőjében. A tantermek levegőjében a *szálló por (PM10)* koncentráció széles tartományon ($9-300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) belül változott.

Bár a szennyezettség függött ($R=0,79$) a kültéri terheléstől, a meghatározó tényező a gyermekek aktivitása volt

A tanterem friss levegő ellátására információt adó *szén-dioxid* szint mérések azt mutatták, hogy már a tanítás kezdetén jóval több volt a szén-dioxid mennyisége (1000 ppm), mint a környezetben. Megállapították továbbá, hogy a szén-dioxid koncentráció nemcsak a szellőztetés hatékonyságától függött, hanem a gyermekek létszámától, az osztályterem alapterületétől, a nyitott ablakok számától és a nyitva tartás időtartamától is.

A mérések eredményeit ismertették a konzorcium vezetőjével és a résztvevő iskolák képviselőivel, továbbá az adatok bekerültek az epidemiológiai elemzés adatbázisába.

Az eredményeket felhasználják az egészséges iskolai levegőkörnyezeti kritériumok kialakításában.

Már megint a SZIGET

Sziget fesztivál H1N1-el és nélküle

Végh Erzsébet, Lehocz Györgyi, Hollóssi Ildikó, Terbe Kata, Kelemen Gézáné, Szabados Lászlóné

ÁNTSZ Budapest III. Kerületi Intézete

2009-ben, 2009. augusztus 10-17-ig, tizenhetedik alkalommal került megrendezésre Budapesten az Óbudai Hajógyári szigeten a nemzetközi kulturális zenei SZIGET FESZTIVÁL. A Fesztiválon állandó építmények nincsenek, minden ideiglenesen épül ki erre az időre, beleértve a vízellátást, szennyvízelvezetést és a villamos energia ellátást is.

Minden évben arra a 7-10 napra egy „várost” építenek fel. A szervezők tájékoztatása

szerint az ösrészrtvevők száma 395 ezer fő, maximális napi résztvevő 70 ezer fő, a campingezők száma 28 700 fő. A rendezvényen kb. 40 ezer – főleg Nyugat-Európából – külföldi vett részt.

A 2009-es évi Sziget Fesztivál a H1N1-el kapcsolatos izgalommal telt el. Igen nagy várakozással és szorongással indultak neki tavaly a 17-ik Fesztiválnak.

2009-ben a Fesztivál megrendezésére a Pandémia 6. fázisában került sor akkor, amikor az Egyesült Királyságban a H1N1 járvány elérte az első csúcsot. A rendezők a jegyeket Európa-szerte eladták. Az UK-ból kb 2 000 vendéget vártak, főleg fiatal tízen-huszonéveseket. Lehetett tudni, hogy az új influenzára jellemző, hogy a fiatalokat betegíti meg inkább és egészséges fiatalok is meghalhatnak rövid idő alatt. Az oltóanyag még nem állt rendelkezésre.

A magyar egészségügyi kormányzat a rendezvény elhalasztását nem tartotta indokoltnak, viszont a magyar közegészségügyi hatóság mindent elkövetett, hogy a Szigetfesztivál a lehető legkisebb egészségügyi kockázatot jelentse úgy a résztvevők számára, mind a főváros lakosságának. Ennek érdekében több intézmény és neves szakember részvételével a III kerületi tiszti főorvos elkészítette a Sziget „Új influenza járványügyi intézkedési terv”-ét. *Meg kellett oldani azt a feladatot, hogy a Fesztiválra, buliba érkező fiatalok úgy kapják meg az egészségügyi ellátást, amennyiben szükséges, hogy a karanténtól való félelem, ne tartsa őket távol az egészségügyi ellátótól, ne legyen esetleg tragédia abból, hogy nem mernek jelentkezni, és elmarad a szükséges ellátás.*

A cél itt a betegek kiszűrése és meggyógyítása, a pánik elkerülése lehetett csak (a járvány megelőzésére a hagyományos izoláció, kontaktok felderítése beazonosítása lehetetlen vállalkozás lett volna).

Ez évben 18. alkalommal került megrendezésre az Óbudai Hajógyári szigeten a nemzetközi Sziget Fesztivál 2010. **augusztus 9-15.** között. A rendezvényen 382 ezer résztvevő fordult meg.

A Sziget Fesztivál **egészségügyi, sürgősségi ellátását** ez évben is a MAGENTA IDEA Bt. szervezése, koordinálása mellett a Racing and Event Medical Mentőszolgálat Kft. biztosította.

Idén, azaz 2010-ben különösebb gond nem volt a Szigeten, bár voltak így is apróbb meglepetések.

A tavalyi H1N1-re való felkészülésnek, a technikai vezetésnek is köszönhetően, 2010-ben a SZIGET egészségügyi bázisa új „köntöst” kapott, ami az ÁNTSZ dicsősége is, mert 2009-ben ezt a Sziget Kft technikai vezetője megígérte a kerületi tiszti főorvosnak.

Kémiai kockázatok elemzésének felmérése

Vinczné Szántó Gizella¹, Molnár Szilvia¹, Hell Gizella¹, Sándor K. Réka², Jánosi Ildikó²

¹ÁNTSZ Kiskunhalasi, Jánoshalmi, Kiskunmajsai, Kiskunfélegyházi Kistérségi Intézete,
Kiskunhalas

²ÁNTSZ Dél-Alföldi Regionális Intézete, Békéscsaba

A szerzők vizsgálták az ÁNTSZ Kiskunhalasi, Jánoshalmi, Kiskunmajsai, Kiskunfélegyházi Kistérségi Intézete illetékességi területén működő egészségügyi – fekvő- és járóbeteg ellátás, művese állomás – és szociális intézmények, valamint ipari üzemek (gumigyártó, ipari szesz előállító stb.) kémiai kockázatelemzését.

A kockázatbecslés dokumentációinak tartalmi megfelelőségét, a jogszabályi előírásoknak és a szakma szabályainak megfelelő objektív kritériumok alapján, részletesen felmérték, választ keresve arra, hogy a dokumentumok megbízható alapját képezik-e a kockázatkezelő intézkedéseknek.

Az ÁNTSZ hatáskörébe tartozó mértékben vizsgálták a kockázatoknak a dolgozókhöz történő kommunikációjának módját és hatékonyságát, továbbá az írásban meghatározott kockázatkezelő intézkedések gyakorlatban történő megvalósulását.

Egyenlőtlen esélyek szürkehályog műtétre Magyarországon.

„Az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés magyarországi egyenlőtlenségi” kutatás

1.szakaszának eredményei.

Vitrai József¹, Bakacs Márta², Gémes Katalin¹, Kiss Norbert³, Kövi Rita⁴, Uzzoli Annamária⁵

¹*Egészségmonitor Kutató és Tanácsadó Nonprofit Közhasznú Kft.*

²*Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet*

³*Budapesti Corvinus Egyetem*

⁴*Eötvös Loránd Tudományegyetem TáTK*

⁵*Tomori Pál Főiskola, Bólyai Ösztöndíj*

A szerzők elemezték az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés vizsgálatának első szakaszában a 2008-ban elvégzett, közfinanszírozott szürkehályog műtétek adatait.

Egybecsengően az Állami Számvevőszék 2010. márciusi jelentésében megfogalmazottakkal, megállapították, hogy, bár a korszerű műtéti eljárások mindenki számára hozzáférhetők voltak, az olcsóbb és jobb ellátási minőséget képviselő egynapos műtétek aránya még messze elmaradt a fejlett országokétól. Az egynapos ellátáshoz való hozzáférés inkább a nagyobb településen lakók számára volt megoldott. A műtétre történő utazás távolságában a lakóhelytől függően jelentős különbségeket figyelhettek meg, melyek egy része a területi ellátási kötelezettség ellentmondásaiból adódott.

A hozzáférési adatok elemzésének eredményeit hasznosító hatékonyabb beteggútszervezéssel, illetve az egynapos ellátáshoz való hozzáférés javításával több százmillió, a kapacitásoknak az igényekhez való jobb illesztésével akár több milliárd forintnyi forrás is átcsoportosítható lenne más ellátási területekre az egészségügyi rendszeren belül.