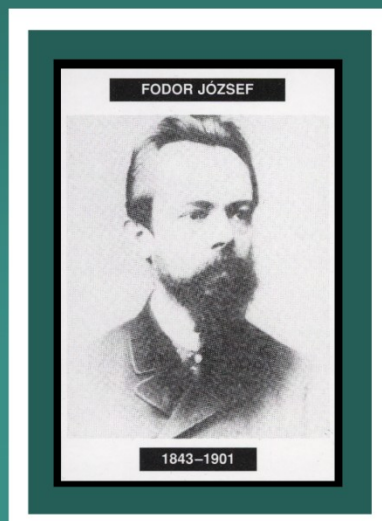


Egészségtudomány



KÖZEGÉSZSÉGÜGYI-JÁRVÁNYÜGYI SZAKLAP

LVII. évfolyam 2013 * 2-122 OLDAL

2

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGA
TUDOMÁNYOS ÉS TOVÁBBKÉPZŐ FOLYÓIRATA

Index 25201

ISSN: 0013-2268

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

ÚTMUTATÓ AZ EGÉSZSÉGTUDOMÁNY SZERZŐI SZÁMÁRA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Kérjük a szövegben megjelölni az ábra kívánt helyét számozással, 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 az egtud-admin@higienikus.hu emailcímen kérjük jelezzék.

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY LVII. ÉVFOLYAM 2013.2.SZÁM
HEALTH SCIENCE VOL 57 NO 2 YEAR 2013

Tartalom

Contents

LAUDATIO

PROF. DÉSI ILLÉS:

Prof. Kertai Pál 85. születésnapja alkalmából a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Orvosi Népegészségtani Intézet által 2013. április 5-6-án rendezett tudományos ülésen elhangzott köszöntés. The greeting held on the scientific meeting on 5-6 April 2013 organised by the Institute of Public Health on the Faculty of Medicine, University of Pécs on the occasion of Prof. Paul Kertai's 85th birthday.....7

IN MEMORIAM

OBITUARY

Prof. Berencsi György III..... 11

NAGY MAGYAR HIGIÉNIKUSOK XIX
GREAT HUNGARIAN HYGIENISTS XIX.

Prof. BERENCSI GYÖRGY III:

Berencsi György II professzor 2013 június 3.án lenne 100 éves. Professor György Berencsi II would have his 100th birthday on the 3rd of June, 2013.....14

FODOR JÓZSEF EMLÉKELŐADÁS
JÓZSEF FODOR MEMORIAL LECTURE

Prof. KISS ISTVÁN:

A XXI. századi közegészségügy aktuális problémái – Daganatmegelőzés. Current Problems of the Public Health in the 21st Century – Cancer Prevention, Individual Susceptibility to Cancer 29

FENYVESSY BÉLA EMLÉKELŐADÁS
BÉLA FENYVESSY MEMORIAL LECTURE

MILASSIN MÁRTA:

Fertőtlenítés- és sterilizálás-kutatás az OKI/OEK-ben 60 év távlatában. Disinfection and sterilization research in the OKI/OEK in 60-year perspective..... 44

ÉLELMÉZÉSHIGIÉNE
FOOD HYGIENE

Prof. BÍRÓ GYÖRGY:

A megújuló táplálkozástudomány The reviving nutrition science 52

NÉPMOZGALOM 2012. JANUÁR–DECEMBER. MAIN DATA OF VITAL EVENTS 2012.....	63
LEVELEK A SZERKESZTŐHÖZ. LETTERS TO THE EDITOR.....	65

FIATAL HIGIÉNIKUSOK FÓRUMA

FORUM OF YOUNG EXPERTS IN HYGIENE

Program	67
Előadások és poszterek összefoglalói	81

**A MEGJELENT ÍRÁSOK TARTALMÁÉRT A SZERZŐK FELELNEK, AZ
ÍRÁSOK NEM OKVETLENÜL TÜKRÖZIK A SZERKESZTŐSÉG
ÁLLÁSPONTJÁT**

**FOR THE CONTENTS OF THE ARTICLES THE AUTHORS ARE
RESPONSIBLE**

LAUDATIO

PROF. DÉSI ILLÉS

Prof. Kertai Pál 85. születésnapja alkalmából a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Orvosi Népegészségtani Intézet által 2013. április 5-6-án rendezett tudományos ülésen elhangzott köszöntés.

The greeting held of the scientific meeting on 5-6 April 2013 organised by the Institute of Public Health of the Faculty of Medicine, University of Pécs on the occasion of Prof. Paul Kertai's 85th birthday.

**TANÍTÓMESTEREMNEK ÉS BARÁTOMNAK,
KERTAI PÁL PROFESSZORNAK,
85. SZÜLETÉSNAPIJÁRA**

Kedves Barátaim!

Ünnepelni jöttünk Palit, és én dicsérni szeretném. Azt hiszem, olyanok gyűltek itt össze, akik mindannyian közletről ismerjük mint munkatársat, sőt barátot, és ami elválaszthatatlan ettől, szeretjük. Ám az itt levők közül is feltehetőleg én találkoztam vele a legrégebben. Ez talán feljogosít arra, hogy méltassam humanizmusát, közvetlenségét, szerénységét, szakmai tudását, alkotó erejét, pályafutását.

Kedves Pali!

Engedd meg, hogy annak jogán, aki a megjelentek közül a legrégebben ismer, köszöntselek és üdvözöljelek születésed nyolcvanötödik évfordulója alkalmából. A nevezetes esemény 1927. december 20-án történt, így még nagyjából időben vagyunk.

Már középiskolába ugyanoda jártunk, az Állami Berzsenyi Dániel Gimnáziumba, bár akkor még nem volt személyes kapcsolat közöttünk. Te már akkor is idősebb voltál, 1945-ben érettségiztél, és egy rendes felsős nem áll szóba ifjabbakkal.

Közvetlen megismerkedésünk az én harmadéves orvostanhallgató koromban történt, a Kóréletteni Intézetben, ahol Te akkor ifjú, 1951-ben végzett, kezdő központi gyakornok voltál (és az akkori időknek megfelelően, hosszabb ideig az is maradtál). Te voltál a gyakorlatvezetőnk, mi pedig igen szerettük a gyakorlataidat, mert azok nagyon érdekesek, színvonalasak voltak, sőt, nyugodtan mondhatjuk, kiemelkedtek a többi gyakorlat közül. Most arról ne is beszéljünk, hogy a szigorlaton megsúgtad a vérkenetem mibenlétét, amiről fogalmam sem volt.

De említenem kell a kóréletteni előadásaidat is. Az intézetet igazgatója, Sós professzor hosszabb ideig beteg volt, és a tanszemélyzet tagjai tartották felváltva a jobb-rosszabb

előadásokat. Kivételek voltak a Te fellépéseid. Amikor az évfolyamon végigfutott a hír, hogy ma Kertaira van kilátás, kiürültek a környező mozik és kocsmák, és mindenki tódult a tanterembe. Pedig volt, hogy le is szidta a társaságot, mint például az évfolyamból után, amikor kevésnek találtad az ott fellelhető italokat.

Szakmai életünk a későbbiekben is összefonódott, annyiban, hogy majdnem mindenhova követtelek. Végzés után én is a Kóréletani Intézetbe kerültem. Ott Te tanítottál meg minket bizonyos kutyaműtétekre, amelyeket azután közös jó barátunkkal, a néhai Fehér Imre professzorral együtt végeztünk. Még némi fertőzést is beszereztünk, sorrendben egymás után, a kísérleti patkányoktól.

Magyarországon, az ötvenes évek végén, az elsők között kezdted -- egy vegyi gyomirtóval, a diklorfenoxi vegyülettel -- a radioaktív izotópos kutatásokat, kimutattad, hogy e szer patkányok pajzsmirigyében növeli a J131 felvételt. Ezt később külföldi utánvizsgálók is megerősítették. Kutatásaid nyomán azután ezzel a peszticiddel mi is sokat foglalkoztunk. Kiderült, hogy központi idegrendszeri támadáspontú. E kísérletsorozat legfontosabb eredménye mégis az volt, hogy az izotóplaborban rátaláltál életed társára, a szépséges Gabira, a ma tudományos körökben olyannyira tisztelt Dr. Fóris Gabriella professzor asszonyra.

Később az INTÉZETből, amelyre, azt hiszem, mind a ketten szeretettel és nosztalgiával emlékezünk vissza, Téged igen fiatalon, 1958-ban az OKI-ba hívtak osztályvezetőnek, az élettani és kóréletani, illetve későbbi nevén kísérletes higiénés osztályra, majd 1968-ban tudományos. főosztályvezető is lettél, hozzád tartozott a kísérletes higiénés, a vízhygiénés, a levegőhygiénés, a gyermek- és ifjúsághigiénés, az eü. mérnöki osztály, a higiénés mikrobiológiai, a higiénés radiológiai laboratórium.

Itt rendkívül széles érdeklődési köröd alakult ki, és mindegyik témában sikeresen dolgoztál. Foglalkoztál a peszticidek, detergensok és műanyagok vizsgálatával, golyvagyakorissággal, transplacentáris állatkísérletes strumigenesissel, a polimerek onkogén hatásával, az érelmeszesedés epidemiológiájával, és nevedhez fűződik a jódozott konyhasó forgalmazásának újbóli bevezetése. Nem hagyhatjuk említés nélkül sem endotoxin, sem caries profilaxis kutatásaidat.

Én is az OKI-ba léptem át osztályvezetőnek, majd főosztályvezetőnek.

Megszerezted, ugyancsak fiatalon, 1964-ben a kandidátusi, 1974-ben az akadémiai doktori fokozatot. Ezekben is a nyomodban jártam.

Utad 1974-ben a Debreceni Egyetem Közegészségtani Intézetének igazgatói székébe vezetett. A Budapest-centrikus kollégák nem kis megütközéssel fogadták „vidékre” távozásodat. De azt hiszem, nem tévedek, ha úgy vélem, jól döntöttél, és Te is nyilván úgy érzed, hogy választásod helyes, célszerű, kedvező és előremutató volt. Nagyhirű elődök még

nagyobb hírű utóda lettél. Képes voltál számos témával egy időben, magas hőfokon és sikeresen foglalkozni: bevezetted a kísérletes higiénés kutatásokat, a fertőzés kórélettanának a vizsgálatát. Kísérletes daganatok kemoprevenciója, kémiai karcinogenezis, promoter hatású anyagok, környezetszennyező anyagok toxikológiája kutatásaid itthon és külföldön is nevezetesek lettek. Iskolát teremtettél. Tanítványaid itthon és a nagyvilágban vezető kutatók lettek. Nem feledkezhetünk meg egyetemi előadásaidról, amelyekre, tudom, most is gondosan készülsz, és amelyeknek nagyszerű a híre. A tanszékről 1993-ban vonultál nyugdíjba, ám professor emeritusként azóta is aktívan részt veszel az oktatásban.

Mondanom sem kell, hogy a vidéki katedra tekintetében is utánoztalak, bár sikereim messze elmaradnak a Tiedtől.

Több nagyhatású, fontos könyved jelent meg. Ezek közül megemlíteném a Korunk biológiája, az Ember és környezete, a 3 kiadást megért Közegészségtan, majd a Megelőző orvostan köteteket, amely két utóbbiból orvostanhallgatók és szakvizsgázók korosztályai tanultak. Én is igyekeztem ezen a területen is a nyomodban járni.

Higiénés és egyéb nagygyűléseken tartottál nagy hatású, igen érdekes előadásokat, 1989-ben a debreceni élettani kongresszus elnöke voltál, higiénikus nagygyűlést is szerveztél.

Azután tovább vezetett az utad felfelé. Elévülhetetlen érdemeket szerezteél az ÁNTSZ létrehozásában, kiépítésében.

Hogy a fiatalok is megértsék: az 1950-es évek elején kiépült a KÖJÁL-hálózat, melyet egyesítettek a közegészségügyi-járványügyi felügyelettel. Ez megkapta a hatósági jogkört, de egy rosszul értelmezett demokrácia felfogás szerint, nem lett független a helyi tanácsi szervektől, és egészségvédelmi szerepét is elvesztette.

1991-ben kaptál felkérést, Pali, az egészségügyi minisztertől az ÁNTSZ országos szervezeti rendszerének a kidolgozására. Munkád eredményeként sikerült visszaállítani a miniszter által irányított és az országos tiszti főorvos által vezetett egységes tisztiorvosi rendszert, amelyben az egészségvédelem is szerepet kapott. Az önkormányzatoktól független, dekoncentrált szervezetet, hatósági jogkört, laboratóriumi háttérrel sikerült kialakítanod. Ezt tartalmazta a parlament által elfogadott 1991. évi XI. törvény az ÁNTSZ-ről, és Te lettél júniustól az első országos tiszti főorvos, amely feladatot 1995-ig láttad el. Meg kell jegyezni, hogy aktívan részt vettél a törvényről szóló parlamenti vitában, és megcáfoltad az egyik képviselő felszólalását, aki a demokráciát féltette a javasolt monolit rendszertől és a régi megosztottság érdekében kardoskodott. Ugyancsak ott alkottad meg, pillanatnyi ötlettől vezérelve, a népegészségtan kifejezést, mivel a közegészségtan szót kifogásolták. E vitában való részvételeddel annyira komolyan vetted, hogy a kedvéért nem fogadtad el az angol egészségügyi miniszternő meghívását, aki a magyar közegészségtan professzoroknak lehetőség adott az angliai egyetemek oktatási rendszerének a tanulmányozására.

1992-ben kidolgozója voltál egy egészségügyi programrendszernek. Sajnos, ebből kevés valósult meg. Amikor intencióid alapján az ÁNTSZ működni kezdett, még hozzá tartozott a népegészségügyért felelős minden fontos intézmény, a lakosság egészségi állapota pedig mérhetően javult. Sajnálatos módon az elmúlt 22 év alatt a kormányok mindegyre lefaragtak az ÁNTSZ illetékességéből és hatásköréből, egyre elvettek tőle intézeteket.

Kiemelkedő, kiváló teljesítményeidet számos megérdemelt kitüntetéssel, emlékéremmel jutalmazták, hogy csak a legfontosabbakat említsem: megkaptad a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztjét 1995-ben, az Érdemes Orvos címet 1965-ben, a Markusovský-díjat 1992-ben, a Hőgyes Endre-emlékérmét 1994-ben, a Fodor József-díjat -- a Magyar Higiénikusok Társaságának legmagasabb kitüntetését -- két alkalommal is, 1972-ben és 1996-ban, ami még nem fordult elő a társaság történetében, és ugyancsak tőlük elsősorú publikációidért a Szendei Ádám- emlékérmét. Elnyerted a Batthyányi-Strassman emlékérmét az ÁNTSZ létrehívásáért és a hazai közegészségügyi járványügy biztonság intézményrendszerének a kiépítéséért, 1993-ban a DOTE Pro Universitate és 2003-ban Debrecen várostól a Hatvani István-emlékérmét, a hallgatók által nagyra becsült tanárjuk jutalmazásaképpen, ami, azt hiszem, egy oktató számára a legnagyobb elismerés és dicséret.

Nem szabad elfelejtenünk általános és szakmai közéleti tevékenységedet. Ezekből kiemelve: Az MTA közgyűlés nem akadémikus képviselője vagy, még hozzá második ciklusban, ami szintén ritkaság; tagja vagy az MTA megelőző orvostudományi bizottságának; javaslatodra alakult meg a debreceni egyetem Sántha Kálmán szakkollégiuma. Társelnöke és elnökségi tagja vagy Társaság a Történelmi Szociáldemokráciáért Egyesületnek.

Remélem, még sok további munkád és ezek elismerése fogja eddigi tevékenységedet követni. Öt éve, nyolcvanadik születésnapodon azzal zártam a méltatásomat, hogy a továbbiakat majd kilencven éves születésnapod ünnepségein foglalom össze. Most is ezt ígérem, remélem, mindketten az ehhez szükséges képességeink birtokában leszünk.

Addig is szívből gratulál, Neked és családnak, jó egészséget és sok boldogságot kíván

Öreg barátod:

Illés

IN MEMORIAM
OBITUARY

Elhunyt életének 72. esztendejében 2013. április 25-én Prof. Dr. Berencsi György virológus, címzetes egyetemi tanár, az Országos Epidemiológiai Központ nyugalmazott főosztályvezetője.

Berencsi György, vagy, ahogy magát nevezni szerette Berencsi György III mivel apja és nagyapja is a György nevet viselte, - fia pedig a Berencsi György IV - Budapesten született 1941-ben. Általános és középiskoláit Püspökladányban végezte, ahol apja, a későbbi szegedi közegészségtan professzor akkor községi orvos volt. Száz éves születési évfordulója alkalmából Berencsi György III egyik utolsó közleményében állított apjának emléket, amely cikket jelen számunkban közöljük, most már mind kettőjükéről szóló megemlékezésésként.

Berencsi György III 1959-ben érettségizett. A Debreceni Orvostudományi Egyetemen szerzett diplomát 1965-ben. Egyetemi tanulmányai alatt az Orvosi Biokémiai Intézetben volt tudományos diákkörös, ahol Zsindely Attila vezetésével RNS nukleotid-sorrend vizsgálatokat végeznek.

Az egyetem elvégzése után a Hajdú-Bihar megyei KÖJÁL vírus laboratóriumában kezdett dolgozni ahol Madár János és Koller Miklós irányításával, megtanulta a klasszikus vírusdiagnosztika alapjait. 1968-ban Farkas Elek dr. az Országos Közegészségügyi Intézet Vírus osztályára hívta. Ott az influenza és enterovírus laboratóriumi vizsgálatokban vett részt.

1973-ban ösztöndíjas tanulmányút keretében a heidelbergi Német Rákkutató Központ víruskutató osztályára került, ahol a polyomavírusokkal dolgozott. Hazatérése után 1974 novemberétől a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Mikrobiológiai Intézetében, Nász István egyetemi tanár mellett adenovírus DNS modellen többekkel megkezdte a génmanipuláció módszertani alapjainak a bevezetését Az akkori fiatal tudóscsapatból mára már, csak Takács Mária - aki jelenlegi utódja az OEK-ben –dolgozik itthon.

Évtizedes tudományos együttműködés fűzte a magyar állatorvosokhoz, és számos külföldi kutatóintézettel dolgozott együtt: többek között a moszkvai Ivanovszkij Víruskutató Intézettel, a kievi Zabolotnij Intézettel, a Berlin-Buchban működő Molekuláris Biológiai Intézettel. Közben dolgozott a heidelbergi Német Rákkutató Központ víruskutató intézetében, a SOTE Mikrobiológiai Intézetében és az MTA-SOTE közös kutatási

szervezeténél. Egy évtizeden át ő volt a WHO nemzeti influenza-, valamint enterovírus-referencia laboratóriumának vezetője.

Az OKI-ban, mint kiemelkedő magyar víruskutatók, Farkas Elek és Dömök István tanítványát, 1988-ban kinevezték a vírusosztály vezetőjévé. Utóbbiról írott megemlékezését lapunkban rövidesen szintén közöljük. Tanított a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen magyar, majd német nyelven, és a 80-as évek végétől kezdődően az ELTE felsőfokú mikrobiológus képzésében.

1988-tól 5 éven át a Magyar Mikrobiológiai Társaság főtitkára volt. Tagja és egy ideig titkára volt a MTA Közegészségtani/Megelőző orvostudományi bizottságának. Hét magyarországi nemzetközi kongresszus szervezésében is részt vett. Mintegy 130 magyar, angol, orosz, német és ukrán nyelven megjelent közleményben társszerző. Az impakt faktor értéke 100 fölött van.

2006-ban, 65 éves korában nyugdíjba vonult. Ez idő óta tudományos tanácsadóként dolgozott. Az egyetemi oktatás bolognai rendszerre való áttérése óta kreditpontos előadássorozatot tartott a daganatvírusokról és az általános virológia kérdéseiről magyarul és németül.

1994-ben neki ítelték a Manninger emlékérmét. A Fodor József emlékéremre – amelyet szintén elnyert - különösen büszke volt, mert ez az egyetlen olyan kitüntetés, amelyet az édesapja követőjeként kapott meg épp egy emberöltővel később.

Szenvedélyes oktató volt, aki minden alkalmat megragadott, hogy a virológiai, mikrobiológiai ismereteket továbbadja egyetemeken, hazai és külföldi kongresszusokon, valamint a média világában. Kutatási területe volt a klasszikus molekuláris és elméleti virológia, a laboratóriumi klasszikus és molekuláris vírusdiagnosztika és vírusszerológia, az enterovírusok, a klasszikus hepatitis vírusok, a vírusevolúció, az adenovírusok.

1965 óta Budapesten a XIII. kerület lakója és díszpolgára volt, folyamatosan tartott felvilágosító előadásokat a lakosság valamint a diákok körében.

Több évtizedes kimagaslóan eredményes, a közegészségügyért kifejtett virológiai kutatói és oktatói tevékenységéért 2001-ben a Pro Sanitate emlékéremmel tüntették ki, 2005-ben Magyar Köztársaság Arany Érdemkeresztje kitüntetést kapta. Tanítványai nemzetközi hírnevű szakemberek.

A földi klímaváltozással kapcsolatos, elemzésekben ritkábban esik szó annak végzetes egészségügyi hatásairól, a szélsőséges éghajlat miatt megjelenő új kórokozókról és az általuk okozott fertőző betegségekről. Dr. Berencsi György professzor, mint e tárgykör egyik legismertebb hazai szakértője nyilatkozott a megjósolható epidemiológiai hatásokról. E nyilatkozat rövid kivonatát megemlékezésül ismertetjük

Az Egészségügyi Világszervezet jelentése szerint, a világon regisztrált hasmenéses megbetegedések 2,4%-a, a maláriás fertőzések 6%-a írható a klímaváltozás számlájára. A jelentés szerint a Föld lakossága 2000-ben 5,5 millió életét veszítette el, és 150 ezer haláleset következett be a klímaváltozás miatt.

Az extrém hőingadozások következményeként bizonyos fertőző betegségek (malária, dengue-láz, sárgaláz), valamint az élelmiszerek közvetítésével terjedő járványok (salmonellosis) rendszeresen visszatérnek. Az enyhe telet követő években megnő a fertőzésveszély (vírusos agyhártyagyulladás, Lyme-kór, hantavírus-fertőzések, madárinfluenza stb.). A szárazság és az árvizek fokozzák a különböző gyomor-bélrendszeri fertőzések kockázatát.

Berencsi György, elmondta, hogy három éven keresztül (2009–2012) tartott a Klímacsapda (klimet TRAP) nevű nemzetközi projekt, amelyben az unió irányításával számos európai szakmai team vett részt. E kutatásban ő magyar virológus résztvevőként működött közre, a rovarok, rágcsálók és denevérek által terjesztett, a klímakörülmények átalakulásának következményeként megváltozó betegségek/kórokozók kutatását végezte.

Beszámolója szerint korábban szinte ismeretlen volt a szúnyogok által terjesztett nyugat-nílusi láz, ám 2003 óta minden évben rendszeresen regisztrálunk ilyen megbetegedéseket, évről évre növekvő számban. A fertőzött szúnyogok csípése leginkább a lovaknál és az embereknél okoz agyvelőgyulladást. A betegség kórokozója a helyben őshonos rovar.

A vírus délről – Afrikából, Kis-Ázsiából –vándormadarak közvetítésével jut Magyarországra. A madarak megpihennek a Hortobágyon, az ottani szúnyogok pedig a vérükből táplálkoznak. A madarak, általában nem betegszenek meg. A vírus fejlődési ciklusa erősen klímfüggő: amennyiben a fertőzött szúnyog környezete hűvös, vagy legfeljebb 2-3 napig tart körülötte a forró időjárás, a kórokozó képtelen kifejlődni a rovar testében. Azonban évről évre tartósabbak és gyakoribbak lettek a hóhullámok. Minél tartósabb egy kánikulai periódus, annál veszélyesebbek lesznek a szúnyogok, óriási tömegben elszaporodik a vírus a szúnyogokban. Ezért nő évről-évre a hazai fertőzöttek létszáma.

A rovarok által terjesztett fertőzések sorában a nyugat-nílusi láz csupán egy a sok közül. Szép számmal vannak olyan fertőzések is, amelyek – szerencsénkre – eddig még nem jelentek meg Magyarországon, ám nem zárható ki, hogy jövőre már találkozhatunk valamelyikkel. Ilyen a krími-kongói vérzéses láz. Ez idáig egyetlen, Pécs környéki beteget regisztráltak, de az országban bármikor, akár tömegesen is megjelenhet a fertőzés. Terjedésének feltétele, hogy tovább gyarapodjanak a nyári forró időszakok és emelkedjék a hőmérséklet.

Az ANTSZ honlapja nyomán

Prof. Dési Illés

NAGY MAGYAR HIGIÉNIKUSOK XIX.
GREAT HUNGARIAN HYGIENISTS XIX.

**Berencsi György II professzor 2013 június 3.-án lenne 100 éves.
Professor György Berencsi II would have his 100th birthday on the 3 of June, 2013**

PROF. BERENCSI GYÖRGY III

**Az Országos Epidemiológiai Központ, Budapest, nyugdíjas virológusa
Retired Virologist of the National Center for Epidemiology, Budapest**

Összefoglalás: Berencsi György II (1913-1986) az orvosegyetemet 1936-ban fejezte be, de csak 1937-ben avatták mert Horthy Miklós kormányzó csak akkor ért rá a Pázmány Péter Tudományegyetem első aranygyűrűs orvosát felavatni. Orvostanhallgató korában Krompecher Istvánnal dolgozott, amit ő a „Knochenbildung” c. könyvében írásban is megköszönt. Díjtalan gyakornokként a Kórélettani és Bakteriológiai Intézetben dolgozott Belák Sándor és Preisz Hugó irányításával. Bakteriológiával, balneológiával és szérumproteinekkal dolgoztak. 1944-ben egyetemi magántanár lett, majd Püspökladányba került „közzeti orvosnak”, ahol 300 szülést vezetett házaknál. 1951-ben kapott engedélyt, hogy a Debreceni Tüdőszanatórium TBC-Decentrumát megszervezze és vezesse. Itt Mycobacteriumokkal, a TBC-s kórképek diagnosztikájával és a kísérő fertőzésekkel dolgoztak. Krompecher Istvánnal felfedezték a mucopolysaccharidák szerepét a kötőszövetben és a különböző betegségeknél. Megjavították a Mycobactérium tenyésztés módszertanát. Kimutatták, hogyan terjednek a baromfi, szarvasmarha és talaj Mycobactérium törzsek.

1966-ban megválasztották a Szegedi Orvostudományi Egyetem Közegészségtani Intézetének professzorává. Itt elhatározta, hogy mezőgazdasági országrészben dolgozva a növényvédőszer, rovarirtószer és herbicidek egészségügyi kockázataival fog munkatársaival foglalkozni az oktatáson kívül. A toxicitás, rákkeltő hatás, mutagenitás volt a vizsgálatok fő iránya.

1983-ban került nyugdíjba. Az egyetemen dékán, majd rektorhelyettes volt. Rengeteg oktatási anyagot készített és valamikori tanítványai mind a mai napig emlékeznek kiváló előadásaira. Számos orvostudományi társaságnak volt tagja, és alapító elnöke volt a Magyar Dohányzásellenes Társaságnak

Kulcsszavak: Balneológia, mycobactériumok, mucopolysaccharidák, vényvédőszer hatásai

Summary: György Berencsi II (1913-1986) graduated in 1936, but he obtained his diploma only in 1937, since Miklós Horthy Governor had only time to celebrate the first „sub auspices” physician of the Péter Pázmány University of Science. During his medical studies he worked with István Krompecher, who appreciated his work in his monograph entitled „Knochenbildung”. He became an unpaid volunteer at the Pathophysiology and Bacteriology Institute under the auspices of Sandor Belák and Hugó Preisz upon graduation. They worked in bacteriology, balneology and serum proteins. He became an Associate Professor in 1944, but he had to leave for the village „Püspökladány”, as a family doctor. He helped 300 deliveries at family houses. He was allowed in 1951 to move to Debrecen and organize and direct the Tuberculosis Diagnostic Laboratory of the TBC-Sanatorium of the University. Here they worked with Mycobacteria isolated from different clinical forms of the disease and with the associated microbial infections. With István Krompecher they have discovered the role of mucopolysaccharides in the connective tissue in different illnesses. They have improved the cultivation of Mycobacteria and examined the epidemiology of avian, bovine and soil mycobacteria.

He was elected in 1966 to become the Director of the Public Health Institute of the Szeged Medical University. Here he has decided to work with the health risks of plant protecting chemicals, herbicides and insecticides of outstanding importance for a district of agricultural character in addition to the professional education and teaching. With his coworkers they tested mainly toxicity, oncogenicity and mutagenicity of the substances used in the district. He retired in 1984. In the meantime he has been -Dean later Rector of the university. He has prepared a large amount of teaching materials. His past students remember even today the excellent lectures held by him. He has been the member of several medical and scientific societies, and he was the founder President of the Hungarian Society against smoking.

Key words: Balneology, mycobacteria, mucopolysaccharides, risks of plant protection substances

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett:

Submitted:

Elfogadva:

Accepted:

57/2 14-28 (2013)

57/2 14-28 (2013)

2013. Március 8

March 8 2013

2013. április 19

April 19 2013

PROF. BERENCSI GYÖRGY III

Egy fél évtizeddel ezelőtt az Egészségtudomány folyóirat a nagy magyar higiénikusok között megemlékezett dr. Berencsi György II-ről is, aki 2013. évben június 3.-án lenne 100 éves. Abban a közleményben az emberi kapcsolatokról és a könyveiről esett szó, de a szakmai tudományos eredményei nem kerültek részletezésre (1). Ez utóbbit foglaljuk össze jelen számunkban.

Már egyetemista korában részt vett Krompecher István professzor új csontfejlődéssel kapcsolatos szövettani munkájában (2).

Belák Sándor intézetében (Budapest, Hógyes Endre u. 7)

Itt fizetéstelen gyakornokként a *Bacillus prodigiosus* tenyésztését vizsgálta és kimutatták, hogy a baktérium is termel „C” vitamint (3, 4, 5, 6). Egyidejűleg Goreczky Lászlóval tanulmányozták a termalfürdők hatását a plazmafehérjék összetételére, továbbá kimutatták Sipos Gyulával a „C” vitamin jelenlétét az aortaszövetben is (7, 8, 9, 10, 11).

Kutatták a termalfürdőknek a reumatológiai betegekre gyakorolt hatását is (a jódkötő fehérjékre, a triptofán vérkoncentrációjára, a K/kalcium változások hatására, a vörövértest rezisztenciára, a Lukács fürdő beteganyagának a statisztikájára) és megjavították a laboratóriumi vizsgálati módszereket (12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19).

Vizsgálták Berta László adjunktussal a termálvíz hatására bekövetkező fagocita aktivitás-változásokat is (20).

1944-ben habilitált a Pázmány Péter tudományegyetemen.

Püspökladányban (református paplak, Batthyány u. 27)

Sodorta a sors Budapest ostromát követően. Kovács Ferenc lelkész befogadta a rendelőjét a paplakba, ahol 1945-től 1960-ig lakott a család. A tudományos munkát akkor sem hagyta abba. Egyetlen orvosként 20 ezer lakost kellett ellátnia, mert a többi orvos elmenekült a háború elől. Ez volt az oka, hogy a közlemények szövegét felesége, dr. Matthes Klára írta. Foglalkoztak alföldi golyvás betegekkal. Leírtak egy atípusos tüdőgyulladás járványt. Felismerte, hogy az alkoholban tartott „parátusz” nem öli el a hepatitis B vírust, aminek helyi járvány lett a következménye. Ő volt az első orvos Magyarországon, aki újraélesztett egy villámsujtotta embert (21, 22, 23, 24, 25).

Püspökladányban működött Magyarország egyik fatelítő telepe, ahol a vasúti talpfákat magas hőfokon kátránnyal telítették. Rengeteg tengerimalacot kezelt kátránnyal, és vizsgálta, hogy a levegőbe került kátránygőztől milyen rosszindulatú daganatokat kaphatnak a lakosok (26). Tanulmányozta azt is, hogy van-e különbség a Johan Béla által fúratott ártézi vizet fogyasztó, és az ásott kutak vizét ivó lakosok egészségi állapota között (27, 28, 29). A vízvizsgálatok egy részét a korán elhunyt Straub János debreceni professzorral, az orvosi kémiai intézet vezetőjével végezték.



1. ábra: A püspökladányi református paplak, ahol az orvosi és MÁV fogorvosi rendelő volt 1960-ig.

Fig. 1: Calvinist vicarage in Püspökladány where the consulting room and the dentist's surgery of the railway has been located up to 1960.

Később az örmény származású Nagy Elemér dr. és Hajdúböszörményből Turzó Imre dr. Püspökladányba költözött, visszatért Bondár György dr. Ez tette lehetővé, hogy Berencsi György II. a Rákosi rendszerben engedélyt kapott a Debreceni TBC Klinika laboratóriuma főorvosi állásának a megpályázására, ami vadonatúj épület volt, és ki kellett szolgálnia egész Kelet-Magyarország tuberkulózis diagnosztikáját.



2. ábra: A Berencsi II. család Püspökladányban 1953-ban.

Fig. 2: The family Berencsi II. in 1953 in Püspökladány, Hungary.

A Debreceni Orvostudományi Egyetem Tüdő Szanatóriumában töltött évek eredményei
A TBC Klinikán bevezették a bakteriológiai tenyésztést és diagnosztikát. Kiderült, hogy a különböző kórképek szövettani diagnosztikája is az ő feladatuk. Foglalkoztak a különböző szervi manifesztációkkal (genitális tuberkulózis, empyemák), és a differenciál diagnosztikában a gombafertőzések is a laboratórium feladataivá váltak. Vizsgálták az

izolátumaik különböző gátlószerek iránti rezisztenciáját. Felmerült az a lehetőség is, hogy a TBC-nek vagy kezelésnek rákkeltő hatása is lehet (31, 32, 33, 34, 35, 35, 36, 37, 38, 39, 40).



3. ábra: dr. Berencsi György II. egyetemi docensként a Debreceni TBC Szanatóriumban.

Fig. 3: György Berencsi II MD Associate Professor at the TBC Clinic in Debrecen

Elvégeztek egy sorozat bakteriológiai vizsgálatot is, amelyek során kiderült, hogy a mycobaktériumok ionérzékenysége változik évszakonként. Megfigyelték, hogy a TBC baktériumok szaporodása stimulálja a saját szaporodásukat. Vizsgálták az elpusztult baktériumok hatását a gátlószerekre, a baktériumok gázanyagcseréjét és vizsgálták cortison hatását az állatkísérleti fertőzésekre. Fontos megfigyelés volt, hogy az aktív szén megköti a TBC baktériumok toxikus anyagcsere termékeit, ami megjavította a tenyésztés hatékonyságát (41, 42, 43, 44, 45.).

1957-ben részt vett az első elektronikus kontakthőmérők és elektronikus kaloriméterek kifejlesztésében és kipróbálásában (46,47).

A régi püspökladányi állatorvos barátaival feldolgozták a bovin tuberkulózis járványtanát és kockázatait abból az időből, amikor még csak elkezdődött a szarvasmarhák mentesítése (48, 49).

Krompecher István, valamikori tanítómestere, volt az anatómia professzora a Debreceni Orvostudományi Egyetemen. Vele újból felújították a tudományos kapcsolatokat. A TBC baktériumok számos biokémiai tulajdonságát tanulmányozták (50, 51, 52).

Az ötvenes évek legvégén alapvető megfigyelést tettek. Felfedezték, hogy a kötőszövetek mucopolysaccharidái felelősek számos kóros elváltozás kialakulásáért. A mucopolysaccharidák megváltoznak a rákos szövetekben, a hőkezelés hatására, a

pajzsmirígyfunktció, a szilikózis, a tuberkulózis, a bőr és a máj különböző kóros állapotaiban. Ezekből a teljesen új eredményekből még „Nature” cikk is született (53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63).

Közben természetesen folytatták a diagnosztikai és TBC-szűrési munkákat. Új kemoterápiás kombinációkat próbáltak ki (64). Megállapították, hogy a tüdőbajban szenvedő betegekben Moraxella, Klebsiella és gomba társfertőzések fordultak elő (65, 66, 67, 68, 69). Különböző mintavételi eljárásokat dolgoztak ki (70, 71, 72). Vizsgálták a vérszérum hexosamin és polysaccharid tartalmának az kórképek súlyosságával való összefüggését (72, 73, 74).

Nagyszámú szövettani közleményt írtak, amelyek jellemezték a tuberkulózis különböző szervi megjelenési formáit (75, 76, 77, 78). Foglalkoztak a betegség aktivitásának elméleti alapjaival és a vizsgálati lehetőségével is (79, 80, 81).

1962-ben nagy élményben volt része. Shabad professzor, moszkvai akadémikus meghívta a VIII. Nemzetközi Rákkongresszusra Moszkvába (82).

Érdeklődése középpontjába a humán (83) és bovin tuberkulózis járványtana került, amit állatorvosokkal folytatott együttműködés keretében tanulmányozott (84, 85). A munka során megvizsgálták az avián tuberkulózis baktériumokat is, és megállapították, hogy a humán és bovin tuberkulózis a baromfiakra nem fertőző és az avián tuberkulózis nem fertőző az emlősökre (85).

Megkezdték az Agráregyetemen dolgozó Szelényi Ferenc professzorral a talajmycobactériumok vizsgálatát is. Megállapították, hogy a kitenyészített többszáz törzs mintegy fele eleve rezisztens volt Rifampicinnel szemben (86,87),

Más különleges mycobactériumokkal, és a klinikai laboratóriumi vizsgálatok fejlesztésével is foglalkoztak (88, 89,90, 91, 92, 93). A pleurafolyadék oncolytikus aktivitását is megfigyelték (93).

A debreceni másfél évtized legutolsó innovatív munkái egy elvileg új vizsgálati módszer kidolgozásáról szóltak, amit a Mycobactériumokra ártalmatlan cetyl-pyridiniumbromiddal készített emulziókkal hoztak létre (94, 95).

A Szegedi Orvostudományi Egyetem Közegészségtani Intézetében elért eredmények

Kanyó professzor halála után munkatársai hosszú időn át önállóan dolgoztak. Lózsa András tanár úr az immunoelektroforézist igen magas színvonalra fejlesztette. A vele való együttműködésben születtek az első közlemények a glikoproteinek, lipoproteinek és paraproteinek jellemzésével kapcsolatban. A szérumfehérjék évszakos változásának ötletét még Debrecenből hozta magával (96, 97, 98, 99).

Szegeden, Magyarország egyik fő mezőgazdasági vidékén Berencsi II. professzor elhatározta, hogy a mezőgazdaságban használatos vegyszerek káros hatásaival foglalkozni az intézet. Az izomrelaxánsok hatását befolyásoló gyógyszerekről írták az első közleményt (100). A higanytartamú szervetlen és szerves vetőmag-konzerváló anyagok lehetséges hatását vizsgálták ezután számos közleményben (101, 102, 103 104).

Kimutatták, hogy egyes növényvédőszeresek képesek áthatolni a laboratóriumi gumikesztyűkön is, ami a dolgozókat veszélyeztetheti (105).



4. ábra: Szent-Györgyi Albertet Berencsi György II. rektorhelyettes avatta a Szegedi Orvostudományi Egyetem díszdoktorává (106).

Fig. 4: Albert Szent-Györgyi has been inaugurated as Honorary Doctor at the Szeged Medical School by György Berencsi II (106).

Szontágh Ferenc rektor váratlan halála miatt, mint rektorhelyettes ő avatta Szent-Györgyi Albert Nobel díjas professzort az egyetem díszdoktorává (106, 107).

Elvállalta a Szolnoki KÖJÁL munkatársának, Durst János későbbi professzornak a tudományos témavezetését. A *Listeria monocytogenes* tenyésztését, bakteriofágok izolálását, szerovariánsok jellemzését valósították meg a munka keretében (108,109, 110, 111, 112, 113). Összefoglalta a mezőgazdasági munkások egészségkárosodásainak a lehetséges forrásait (114).

Egy teljesen eredeti felfedezést is tettek, kiderült, hogy a herék szöveti izolációja csak a vérpálya felől (tehát kívülről befele) működik. Ha lipoidoldékony anyagokat a nyúlherékbe fecskendeznek, akkor az anyag (azaz belülről kifelé) az egész szervezetben elterjed (115). Hasonló a mechanizmus a sertés anyaméhhez, ami szintén csak kívülről befelé akadályozza meg a kórokozók és káros anyagok bejutását a magzatokba, de az adenovírusok belülről kifelé szabadon terjednek és olykor elpusztítják a terhes állatot (116).

Időközben a Közegészségtani intézet fejlesztésével is foglalkozott. Modernizáltatta az intézet laboratóriumait, korszerűsítette az állatházat, amiben állatkísérletekben is tudták vizsgálni a különböző növényvédőszer káros hatásait (117, 118). Kigondolta egy új oktatási helyiség felépítését az intézet korábbi erkélyére, amely azonban csak halála után épült meg és emlékére „Berencsi teremnek” nevezték el.

1977-ben Belák Sándor halálának 30-éves évfordulójára cikket írt a Zentralblatt für Bakteriologie Referaten c. német folyóiratba (119).

Az új állatház segítségével vizsgálták a különböző növényvédőszer és rovarirtószer toxikus és mutagén hatásait. Tanulmányozták a szerves foszfát észtereket (120); a dinitro-*o*-cresol-tartalmú rovarirtószerket (121, 122, 123, 124); a trifluralin-tartalmú herbicideket (125, 126, 127); gyógyítási célból a paraquat (Grammoxon) mérgezést kedvező és kedvezőtlen irányba befolyásoló anyagokat és hatásait az oxidatív és lipid anyagcserére (128, 129, 130, 131, 132, 133, 134); a Gramoxon hatásmechanizmusát (135); és a 3-methyl-4-nitrophenol mutagén hatásait (136, 137, 138).

Összefoglalást írtak a madaraknak az emberi járványtanban játszott szerepéről (139), valamint a Nagy-Alföld ivóvízvízhiánytartásának a geopathológiai jelentőségéről (140).

Nyugdíjaztatása után a limfómás egereket, a spontán egérlimfómák kromoszómaszerkezetét és transzplantáció utáni változásait vizsgálták (141, 142, 143.). Utolsó munkáiban a levegőbe került arzén hatásaival foglalkozott (144). Legutolsó cikkében, amely és a terhes egerek kadmium mérgezésére gyakorolt prednizolon hatásáról szólt, már az utódja, Dési Illés professzor is szerepelt (145).

Halálát *Staphylococcus* szepszis okozta.

IRODALOM

REFERENCES

1. *Berencsi G III.*: Nagy magyar higiénikusok III: Prof. Berencsi György II. Egészségtudomány 2008. 52. 51-5.
2. *Krompecher I, Berencsi G.*: The morphologic difference of the human bone-cells distinguished according to the bone development.(in Hungarian). Magyar Orvosi Archivum 1937. 37. 112-5.
3. *Illényi A, Berencsi G.*: Untersuchungen über den Stoffwechsel von *Bacillus Prodigiosus* auf Kohlenhydrate und Eiweiss enthaltenden Nährböden. Biochemische Zeitschrift 1938. 297. 46-51.
4. *Berencsi G, Illényi A.*: Über die Ascorbinsäurebildung des *Bacillus Prodigiosus*. Biochemische Zeitschrift.1938. 298. 298-300.
5. *Illényi A, Berencsi G.*: Über die Wirkung der Xylose auf den Bakterienstoffwechsel. Biochemische Zeitschrift 1938. 298. 301-6.
6. *Berencsi G.*: Der Gaswechsel des *Bacillus Prodigiosus* auf d-Xylose enthaltende Kiselsäure-Nährboden. Biochemische Zeitschrift 1940. 306. 150-152.

7. *Goreczky L, Berencsi G, Sárffy E.*: Das Verhalten der Plasmaeiweissfraktionen nach Thermalbädern. *Der Balneologie* 1939. 6. 433-6.
8. *Goreczky L, Berencsi G.*: Über den Zusammenhang zwischen Hochdruck und Fibringehalt des Blutplasma. *Klinische Wochenschrift* 1939. 18. 1369-70.
9. *Goreczky L, Berencsi G.*: Blutdruckschwankungen und Fibrinogen. *Zschr. ges exper Med.* 1939. 196. 495-9.
10. *Berencsi G, Goreczky L.*: Das Verhalten der Plasmaeiweissfraktionen nach Thermalbädern II. *Der Balneologie* 1940. 7. 143-6.
11. *Berencsi G, Sipos G.*: Az aorta ascorbinsav tartalma. *Magyar Orvosi Archivum* 1940. 41. 376-7.
12. *Berencsi G, Goreczky L.*: Über die Wirkung des Thermalbades von 39 Co auf die mit Jod nachweisbaren (jodbindenden) Stoffe in venösen Blut. *Der Balneologie* 1940. 7. 17-9.
13. *Rotovich A, Berencsi G.*: Weltman-Reaktion und Tryptophanbestimmung mit Rücksicht auf die rheumatischen Erkrankungen. *Zschr. Rheumaforsch.* 1941. 4. 383-94.
14. *Berencsi G, Sárffy E.*: Serien-Tryptophanbestimmungen während der „Juventus“-Badekur mit besonderer Berücksichtigung der Baderaktion. *Zschr. Rheumaforsch.* 1942. 5. 23-5.
15. *Berencsi G.*: Reitzkörperwirkung im Lichte des Serumtryptophans mit besonderer Berücksichtigung der Thermalbadekultur. *Zschr. Rheumaforschung* 1942. 5. 486-94.
16. *Charmant P, Berencsi G.*: Rheumastatistik auf Grund des Krankenmaterials der gemeinsamen Rheumaabteilung des St. Lukácsbades. *Zsch. Rheumaforsch.* 1942. 5. 169-74.
17. *Berencsi G, Nagy L.*: Kalium/Calcium-Quote und Blutkörperchenresistenz bei rheumatischen Erkrankungen. *Zschr. Rheumaforsch.* 1943. 6. 461-8.
18. *Berencsi G.*: Umstimmung als biochemisches Problem. *Ber Balneologie* 1944. 11.595-601.
19. *Berencsi G, Jászberényi J.*: Néhány adat a Weltman reakció fiziko-kémiájához *Sci. Publications Rheuma and Baneol. Inst.* 1948. 1. 1-9.
20. *Berencsi G, Berta L.*: Über stossartige rasche Veränderungen der phagocytosefördernden Eigenschaft des Blutes und deren mögliche Bedeutung bei balneologischen Massnahmen. *Zscr. physikalische Therapie, Bäder- und Klimaheilkunde* 1949. 2. 169-72.
21. *Berencsi G, Matthes K.*: Über die Rolle des Sapropeels in der Aetiologie des Kropfes. *Schweiz Med Wochenschr.* 1948. 78. 813-5.
22. *Berencsi G.*: Atipikus pneumonia epidémia Püspökladányban *Népegészségügy* 1948. 29. 634-5.
23. *Berencsi G, Matthes K.*: Sulphaguanidin az orvosi gyakorlatban vidéken. *Népegészségügy* 1949. 30. 228.
24. *Berencsi G.*: Villámcsapás érdekes esete. *Orvosi Hetilap* 1950. 91. 734.
25. *Berencsi G, Nagy GF.*: Injekciós feckendő okozta hepatitis. *Orvosi Hetilap* 1950.91. 734.
26. *Berencsi G.*: Die Wirkung chronische kleinen Teerreize auf den Zustand des Organismus. *Acta phys. Hung. Acad Sci. Suppl.* 1951. 1. 36.
27. *Berencsi G.*: Az ivóvíz geopathológiai fontossága. *The geopathologic importance of drinkiig water (in Hungarian).* *Hidrológiai közlöny* 1952. 32. 231-2.

28. *Straub J, Berencsi G.*: Some data to the up-to-date water supply of the lowland village (in Hungarian). *Népegészségügy* 1952. 33. 381-3.
29. *Berencsi G, Andrassy K, Straub J.*: Does the iodine content of drinking water reflect in the blood iodine level of the inhabitation in connection with certain regions? (in Hungarian). *Hidrológiai Közlöny* 1956. 36 208-10.
30. *Surányi S, Gavallér I, Berencsi G.*: Zur bakteriologischen Diagnose der Genitaltuberkulose. *Zbl. Gynäk.* 1954. 76. 1865-73.
31. *Simon M., Berencsi G.*: Correlation of vitality and pathogenicity of Mycobacteria. *Acta Morph. Hung. Suppl.* 1954. 4.12.
32. *Fábián S. Berencsi G.*: The pathology of tuberculosis. *Acta Morph. Hung. Suppl.* 1954. 4. 14.
33. *Berencsi G, Entz A, Vajkóczy Á.*: Does isonicotinic acid hydrazide increase tumour malignancy? *Acta Morph. Hung. Suppl.* 1954. 4. 15.
34. *Mándi L, Berencsi G.*: Some data on the treatment of pulmonary mycosis in connection with two cases (in Hungarian). *Orvosi Hetilap* 1954. 95. 742-4.
35. *Halassy-Nagy E, Berencsi G.*: Effect of nitrogen mustard on the histologic structure of tuberculous lymph nodes. *Acta Morph. Hung. Suppl.* 1954. 4. 18.
36. *Schnitzler J. Berencsi G.*: Histology of tuberculous empyema. *Acta Morph. Suppl.* 1954. 4. 45.
37. *Schnitzler J, Berencsi G.*: Über chirurgische Therapie bei kalten Abszessen. *Zschr. Tuberk.* 1955. 106 65-9.
38. *Gavallér I, Surányi S, Berencsi G.*: Neue Gesichtspunkte in der Klinik der Genitaltuberkulose. *Zbl. Gynäk.* 1956. 78. 496-607.
39. *Surányi S, Gavallér I, Berencsi G.*: Die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung in der zeitgemässen Diagnostik der Genitaltuberkulose der Frau. *Zschr. Geburtshilfe und Gynäk.* 1958. 150. 90-103.
40. *Berencsi G, Gavallér I, Surányi S.*: Über die kulturelle-bakteriologische Diagnose der weiblichen Genitaltuberkulose. *Zbl. Bakter. Orig. I.* 1959. 173. 588-94.
41. *Berencsi G, Vada G.*: Seasonal change of ion-sensitivity as particularly regards tuberculosis (in Hungarian). *ci. Publications Med. Institutions Hung. Railways* (1956). 1945. 55. 503-9.
42. *Malatinszky S, Berencsi G.*: Über die stimulierende Wirkung des Mykobakterium tuberculosis auf eigene Keimvermehrung. *Zbl. Bakter. I. Orig.* 1958. 172. 127-31.
43. *Berencsi G, Czanik P, Lehoczky M.*: Studien über den Gaswechsel der Mykobakterien. *Zbl. Bakt. I. Orig.* 1957. 167. 63-70.
44. *Berencsi G, Malatinszky S.*: Über die Wirkung der aktiven Kohle auf die Entwicklung der Kultur des Mykobakterium tuberculosis. *Zbl. Bakt. I. Orig.* 1957. 171. 63-79.
45. *Berencsi G, Simon M.*: Über die Wirkung von Streptomycin und Isonikotinsäure-hydrazid anhand von Modellersuchen mit abgetöteten Tuberkelbazillen. *Schweiz. Zschr. Tbk.* 1957. 14. 47-53.
46. *Simon N, Berencsi G.*: Die Wirkung von Cortison auf die Tuberkulose im Modellversuche. *Schweiz. Zschr. Tbk.* 1957. 14. 89-93.

47. *Berencsi G, Fischer J, Máthé G, et al.*: The adaptation of the new principle of thermoelectronic calorimetry in medicine (in Hungarian). *Magyar Sebészet* 1957. 10. 262-4.
48. *Berencsi G, Máthé G, Véssey E.*: An apparatus for measuring skin temperature. *Bőrgyógyászati és Venerologiai Szemle* 1957. 11. 213.
49. *Berencsi G, Radnai N.*: On the epidemiology of bovine type tuberculosis based on examinations in Püspökladány (in Hungarian). *Tuberculosis* 1959. 12. 272-3.
50. *Radnai N, Berencsi G.*: On the dynamics of epidemiology of cow's tuberculosis especially regarding the human milieu (in Hungarian). *Tuberculosis és Tüdőbetegségek* 1963. 16. 302-3.
51. *Krompecher S, Berencsi G.*: Enhancement of the streptomycin effect by influencing the inner environment. *Acta Morph. Hung. Suppl.* 1959. 8. 46.
52. *Krompecher S, Berencsi G.*: Beiträge zur Rolle des Histamins in der experimentellen Tuberkulose. *Beitr. Klin. Tbk.* 1960. 123. 51-5.
53. *Krompecher S, Berencsi G.*: Mucopolysaccharides in the Histochemistry of cancer. *Acta Morph. Hung.* 1960. 9. 373-84.
54. *Krompecher S, Oláh E, Hadházy Cs, Fornet B, Balogh G, Berencsi G, L. et al.*: Changes of the blood mucopolysaccharide level in hypo- and hyperthyreosis, and diseases attended by tissue destruction. *Acta Morph. Hung. Suppl.* 1960. 9. 17.
55. *Krompecher S, Hadhazy Cs, Berencsi G, et al.*: Experimental data concerning the connection between thyroid function and mucopolysaccharide (hexosamine) level. *Nature* 1961. 189. 671.
56. *Kardos K, Berencsi G, Krompecher S.*: Neutral mucopolysaccharides and their role in the pathomechanism of silicosis and silicotuberculosis. *Acta tuberc. pneumon. Scand.* 1961. 41. 129-36.
57. *Berencsi G.*: Die Mucopolysacchariden des Tuberkulösen Gewebes. *Acta biol. et med. Germanica* 1961. 6. 441-6.
58. *Berencsi G, Krompecher S.*: Thermal injuries and formation of mucopolysaccharides in the skin. *Nature* 1963. 197. 191-2.
59. *Berencsi G, Krompecher S, László MB.*: Contribution to the correlation between the thyroid gland and mucopolysaccharide household. *Acta Anat. (Schweiz)* 1964. 37. 5-15.
60. *Berencsi G, Krompecher S, Márcz S.*: Contribution to the correlation between hepatic function and mucopolysaccharide household. *Acta Anat. (Schweiz)* 1964. 57. 232-42.
61. *Krompecher S, Berencsi G.*: Über die Entwicklung und histochemische Darstellung neutraler Mukopolysaccharide nach Brand und Kälteschädigung der Haut. *Acta biol. med. Germanica* 1963. 10. 147-53.
62. *Berencsi G.*: Makroorganismus-Mikroorganismus im Spiegel der Mukopolysaccharide bei Tuberkulose. *Klin. Wschr.* 1965. 43. 1352.
63. *Berencsi G, Krompecher S, Márcz S.*: Experimental data on the correlation between hepatic and thyroid functions. *Acta Anat. (Schweiz)* 1965. 60. 507-25.
64. *Berencsi G, Krompecher S.*: Recent data concerning the connection between thyroid and hepatitis functions. *Acta Anat. (Schweiz)* 1966. 64. 235-44.

65. *Kasza L, Berencsi G.*: Our experiments with the treatment of tuberculosis with SM and INH combined with „Elpimed” (in Hungarian). *Tuberculosis és Tüdőbetegségek* 1961. 14. 305-8.
66. *Berencsi G, Mészáros G.*: *Moraxella duplex nonliquefaciens*, ein im Bronchialsekret häufig nachweisbarer Keim. *Zbl. Bakter. I. Orig.* 1960. 178. 406-8.
67. *Mészáros G, Berencsi G.*: Trachéobronchite membraneuse chronique due au Klebsiella. *Les Bronches* 1960. 10. 616-8.
68. *Kónya L, Juhász S, Berencsi G.*: Klebsiella-Meningitis bei einem Fall von Lungentuberkulose. *Mschr. Tbkbekämpfung* 1962. 5. 147-53.
69. *Osváth A, Berencsi G.*: Tuberkulose und Lungenmykose. *Mycosen* 1963. 6. 35-7.
70. *Berencsi G, Bölcs M.*: On the mechanism of spreading of tuberculosis (in Hungarian). Symposium on extrapulmonary tuberculosis in Debrecen 1960. 144-7.
71. *Berencsi G, Mészáros L.*: Neue diagnostische Sekretentnahme bei Tuberkulose. *Mschr. Tbkbekämpf.* 1960. 3. 377-9.
72. *Berencsi G, Surányi S, Gavallér I.*: On the value of bacteriological cultures in the laboratory diagnosis of female genital tuberculosis. *Acta Tuberc Scand* 1961. 40. 126-44.
73. *Berencsi G, März S, Mészáros L et al.*: Über die Hexosamingehalt des Blutserums im Hinblick auf die Aktivität der Tuberkulose. *Mschr. Tbkbekämpf.* 1961. 4. 101-6.
74. *Berencsi G, Malatinszky S.*: Über die Rolle der Polysaccharide mit hinblick auf die in vitro Vermehrung des Mykobakterium tbc. *Zbl. Bakter. I. Orig.* 1961. 183. 513-6.
75. *Berencsi G, Schnitzler J, März S, et al.*: Über den Hexosamingehalt des Blutserums im Hinblick auf die bakteriologischen und pathobiologischen Verhältnisse des chirurgisch entfernten Resektionspräparates bei Lungentuberkulose. *Mschr. TBKbekämpf.* 1965. 8. 223-9.
76. *Berencsi G.*: Histochemische Untersuchungen bei chronisches abszedierender Pneumonitis. *Acta biol. med. Germanica.* 1961. 7. 577-9.
77. *Schnitzler J, Berencsi G.*: Über die histologische Untersuchung des Bronchussumpfes mit Hinblick auf das postoperative Schicksal der wegen einer Lungentuberkulose operierten Patienten. *Betr. Klin. Tbk.* 1962. 126. 4-6.
78. *Berencsi G, Schnitzler J.*: Über den bakteriologischen Befund an Resektionspräparaten im Hinblick auf prä- und postoperative Gesichtspunkte bei Lungentuberkulose. *Mschr. Tbkbekämpf.* 1963. 6. 15-21.
79. *Pongor F, Berencsi G.*: Catalase activity of mycobacterium tuberculosis and pulmonary tuberculosis. *Acta tuberc. pneumonol. Scand.* 1963. 43. 99-112.
80. *Berencsi G, März S, Surányi S.*: Über Aktivitätsdiagnose der weiblichen Genitaltuberkulose mit Hinblick auf die chemische Fernwirkung der spezifischen Herde. *Zbl. Gynäk.* 1963. 85. 575-9.
81. *Berencsi G.*: Über die theoretischen Grundlagen der Aktivität der Tuberkulose. *Monatschr. Tbkbekämpf.* 1963. 6. 193-203.
82. *Surányi S, Simárszky J, Berencsi G.*: Über die Beurteilung der Aktivität der medikamentös Behandlungen weiblichen Genitaltuberkulose auf Grund der pathobiologischen und bakteriologischen Untersuchung der operativ entfernten Eileiter. *Zbl. Gynäk.* 1964. 86. 206-12.

83. *Berencsi G.*: Bericht über den VIII. Internationalen Krebskongress in Moskau. Mschr. Tbbekämpf. 1963. 6.22-7.
84. *Berencsi G, Szabó J.*: Über ein spezielles Problem der Epidemiologie der Tuberkulose. Zbl. Bakter. I. Orig. 1964. 186. 477-81.
85. *Berencsi G, Szabó J, Tar J.*: Random tests to examine milk regarding the degree of contamination with Mycobacterium tuberculosis in Hajdú-Bihar county (in Hungarian). Magyar Állatorvosok Lapja 1965. 11. 495-7.
86. *Berencsi G, Szabo J.*: Über die Gefährdung der Viehbestände durch vom Geflügel ausgeschiedene Mykobakterien. Zbl. Bakter. I. Orig. 1966. 199. 357-60.
87. *Szelényi F, Berencsi G.*: Soil as the reservoir of mycobacteria. Proc. Microbiol. Res. Group. Hung. Acad. Sci. 1970. 3.75-8.
88. *Szelényi F, Berencsi G.*: Versuche zur Isolierung und Züchtung von im Boden lebenden Mykobakterien (Methodologischer Beitrag). Zbl. Bakter. II. Orig. 1970. 125. 55-70.
89. *Szelényi F, Berencsi G.*: Versuchsergebnisse der Rifampizinresistenzprüfung der von Böden isolierten Mykobakterien. Sonderausgabe der Wiss. Mitteil. der Univ. der Agrarwissenschaften, Debrecen. 1972. 2. 1-14.
90. *Simon M, Berencsi G.*: Beiträge zu den biologischen Eigenschaften des Mycobacterium tuberculosis auf Grund der Empfindlichkeit des Lupus-stämme. Arch.Dermatol. 1966. 225. 123-35.
91. *Berencsi G, Márcz S.*: Über den Nachweiss des Urobilinogen mit Hilfe der Methylenblau-Probe bei Tuberkuloseerkrankungen. Mschr. Tbbekämpf. 1966.9. 285-6.
92. *Berencsi G, Malatinszky S.*: Über die toxische Wirkung der Peptonlösungen auf das Mycobacterium tbc. Zbl. Bakter. I. Org. 1966. 201. 413-6.
93. *Malatinszky S, Berencsi G.*: Die Bedeutung von Klebsiella verursachten Nebeninfektionen bei der Behandlung der Tuberkulose. Mschr. Tbbekämpf. 1966. 9. 386-90.
94. *Vezendi S, Berencsi G, Mándi L., et al.*: On the prognostic value of the oncocytolytic examination of pleural effusion (in Hungarian). Magyar Onkológia 1966. 21. 393-5.
95. *Berencsi G, Hideg K, Vecsey Z.*: Über die technische Verwendung des Cetyl-pyridiniumbromid zur Homogenisierung in der bakteriologischen Diagnose der Tuberkulose. Zbl. Bakt. I Orig. 1960. 178. 332-6.
96. *Berencsi G, Möbius M.*: Über weitere Entwicklung der Homogenisierung mit Cetyl-pyridiniumbromid bei der bakteriologischen Diagnose der Tuberkulose. Zbl. Bakter. I. Orig. 1967. 202. 270-2.
97. *Lózsa A, Kereszti Z, Berencsi G.*: Methodologische Beiträge zur elektrophoretischen Bestimmung der Glykoproteide des Blutes. Aerztl. Labor. 1968. 14. 292-7.
98. *Lózsa A, Kereszti Z, Berencsi G.*: Effect of heat and cold exposure on serumproteins, glycoproteins and lipoproteins in the rabbit. Acta Physiol.. Acad. Sci. Hung. 1969. 35. 63-74.
99. *Lózsa A, Kereszti Z, Berencsi G.*: Über die Möglichkeit der Differenzierung der Paraproteine mittels Elektrophorese. Zschr. med. Labortechn. 1969. 10. 205-7.

100. *Lózsa A, Kereszti Z, Berencsi G.*: Difference and seasonal variations of the serum total lipid and cholesterol levels of normal rabbits. *Acta Physiol. Acad. Sci. Hung.* 1972. 42. 1-11.
101. *Berencsi G, Weber T, Antal A, Borssy J.*: Die Beeinflussung der Wirkung von Muskelrelaxantien durch Schädlingsbekämpfungsmittel. *Arzneim.-Forsch.* 1969. 19. 1598-603.
102. *Imre RA, Berencsi G, Luzsányi L, Meurer J.*: Über die Quecksilberverunreinigung des Bodens in Verbindung mit der Benutzung quecksilberhaltiger Beizmittel. *Zbl. Bakt. Hyg. I. Orig.* 1972. 156. 476-81.
103. *Imre RA, Berencsi G.*: Spiegelt sich Quecksilberverunreinigung des Bodens in den produzierten Pflanzen? *Zbl. Bakt. Hyg. I. Orig.* 1972. 156. 482-7.
104. *Fodré S, Imre RA, Berencsi G.*: Bedeutet die Anwendung von mit quecksilberhaltigen Pestiziden gebeizten Samen usw. in toxikologischer Hinsicht eine Gefährdung für die Produkte der Spirituosenindustrie? *Zbl. Bakter. Hyg. I. Orig.* 1973. 157. 333-6.
105. *Imre RA, Berencsi G.*: Methyl-äthyl-mercury-chlorid-haltige Beizmittel Wirkstoffüberreste in der Umwelt. *Zbl. Bakter. Hyg. I. Orig.* 1974. 226. 178-88.
106. *Weber T, Berencsi G.*: Über die Permeabilität der Schutzhandschuhe für verschiedene Pflanzenschutzmittel. *Arch. Arbetsmed.* 1972. 30. 23-30.
107. *Berencsi G.*: Albert Szent-Györgyi the Nobel price laureate – Honorary Doctor of the University Medical School of Szeged (in Hungarian). *Felsőoktatási Szemle* 1973. 12. 713-7.
108. *Berencsi G.*: Dr. Ferenc Szontágh (1919-1975). *Orv Hetil.* 1975. 116. 1262.
109. *Durst J, Berencsi G.*: New selective media of rivanol content for *Listeria monocytogenes* cultures. *Zbl. Bakter. Hyg. I. Orig.* 1975. 232. 410-1.
110. *Durst J, Berencsi G.*: Data about *Listeria monocytogenes* in Hungary. *Proceedings VI. Internat Symp. on the problem of Listeriosis.* Nottingham, 1975.
111. *Durst J, Berencsi G.*: Contributions to further sero-variants of *Listeria monocytogenes*. *Zbl. Bakter. Hyg. I. Orig.* 1976. 236. 531-2.
112. *Berencsi G, Durst J, Kemenes F., et al.*: Heufigkeit und Verbreitung verschiedener Serovars von *Listeria monocytogenes* in Ungarn. *Zschr. ges. Hyg. Grenzgeb.* 1977. 23. 163-5.
113. *Berencsi G, Durst J, Kemenes F., et al.*: [Frequency and distribution of various serotypes of *Listeria monocytogenes* in Hungary]. *Z Gesamte Hyg.* 1977. 23. 163-5 (in German).
114. *Durst J, Rau E, Kemenes F, Berencsi G.*: A simple method for the isolation of phages from *Listeria monocytogenes*. *Zentralbl Bakteriol A.* 1980. 246. 23-5.
115. *Berencsi G.*: Zu einigen Problemen des Gesundheitsschutzes der Werktätigen in der Landwirtschaft in der Ungarischen Volksrepublik. *Zschr. ges. Hyg. Grenzgeb.* 1976; 22: 557-62.
116. *Berencsi G, Kereszti Z.*: Über Wirkung von in den Hoden gespritzten Agentien bei Kaninchen. Wirkungsunterschied in Abhängigkeit von der Applikation-weise. *Arzneim. Forsch.* 1976; 26: 2048-50.
117. *Tuboly S.*: Immune regulatory factors in sheep fetuses. *Acta Microbiol Acad Sci Hung.* 1982. 29. 9-16.

118. *Berencsi G, Nagymajtényi L.*: Über Lungenschädigung bei der Maus hervorgerufen durch per os aufgenommenen Substanzen. Zbl. Bakter. Hyg. I, Orig. 1976. 264. 282-7.
119. *Berencsi G, Nagymajtényi L.*: Pulmonary injury of mice produced by chronically peroral treatment with different substances. Zentralbl Bakteriolog Orig B. 1977. 164. 282-7 (in German).
120. *Berencsi G.*: Reminiszenten anlässlich der 30. Wiederkehr des Todestages von Professor Dr. Sándor Belák. Zbl. Bakter. Ref. 1977. 253. 97-8.
121. *Kékes-Szabó A, Berencsi G.*: The effect of organic phosphoric esters on the experimental peptic ulcer. Zentralbl Bakteriolog B. 1978. 167. 489-98 (in German).
122. *Nehéz M, Selypes A, Páldy A, Berencsi G.*: Recent data on the examination of the mutagenic effect of a dinitro-o-cresol-containing pesticide by different test methods. Ecotoxicol Environ Saf. 1978. Dec;2(3-4).243-8.
123. *Nehéz M, Selypes A, Páldy A, Berencsi G.*: The mutagenic effect of a dinitro-o-cresol-containing pesticide on mice germ cells. Ecotoxicol Environ Saf. 1978. Dec. 2(3-4):401-5.
124. *Nehéz M, Páldy A, Selypes A, Scheufler H, Berencsi G., et al.*: The teratogenic and mutagenic effects of dinitro-o-cresol-containing herbicide on the laboratory mouse. Ecotoxicol Environ Saf. 1981. 5. 38-44.
125. *Nehéz M, Selypes A, Mazzag E, Berencsi G.*: Additional data on the mutagenic effect of dinitro-o-cresol-containing herbicides. Ecotoxicol Environ Saf. 1984. 8. 75-9.
126. *Nehéz M, Páldy A, Selypes A, Körösfalvi M, Lörinczi I, Berencsi G.*: The mutagenic effect of trifluralin-containing herbicide on mouse bone marrow in vivo. Ecotoxicol Environ Saf. 1979. 3. 454-7.
127. *Nehéz M, Páldy A, Selypes A, Körösfalvi M, Lörinczi I, Berencsi G.*: The mutagenic effect of trifluralin-containing herbicide on mouse germ cells in vivo. Ecotoxicol Environ Saf. 1980. 4. 263-6.
128. *Nehéz M, Selypes A, Páldy A, Mazzag E, Berencsi G., et al.*: The effects of five weeks treatment with dinitro-o-cresol- or trifluralin-containing pesticides on the germ cells of male mice. J Appl Toxicol. 1982. 2. 179-80.
129. *Matkovics B, Barabás K, Szabó L, Berencsi G.*: In vivo study of the mechanism of protective effects of ascorbic acid and reduced glutathione in paraquat poisoning. Gen Pharmacol. 1980. 11. 455-61.
130. *Barabás K, Berencsi G, Szabó L, et al.*: Enhancing effect of aminotriazole on paraquat toxicity in vivo. Gen Pharmacol. 1980. 11. 569-72.
131. *Barabás K, Szabó L, Varga SI, Berencsi G., et al.*: Study of the effects of paraquat on the peroxide metabolism enzymes in guinea-pig. Gen Pharmacol. 1982. 13. 133-7.
132. *Matkovics B, Barabás K, Varga SI, Szabó L, Berencsi G.*: Some new data to the toxicological effects of paraquat and the therapy. Gen Pharmacol. 1982. 13. 333-41.
133. *Barabás K, Szabó L, Matkovics B, Berencsi G.*: Effects of paraquat on peroxide metabolism enzymes and lipid peroxidation in the rat. Gen Pharmacol. 1984. 15. 133-7.
134. *Barabás K, Matkovics B, Berencsi G.*: New considerations on the time-dependence of toxic changes caused by paraquat poisoning. Gen Pharmacol. 1983. 14. 381-3.

135. *Matkovics B, Szabó L, Varga SI, Barabás K, Berencsi G., et al.*: Effects of a herbicide on the peroxide metabolism enzymes and lipid peroxidation in carp fish (*Hypophthalmichthys molitrix*). *Acta Biol Hung.* 1984. 35. 91-6.
136. *Barabás K, Matkovics B, Szabó L, Varga SI, Vigh L, Horváth I, Berencsi G.*: Changes induced by Gramoxon in tissue phospholipids and phospholipid fatty acids in mouse and guinea-pig. *Gen Pharmacol.* 1983. 14. 541-4.
137. *Nehéz M, Mazzag E, Huszta E, Berencsi G.*: Mutagenic effect of 3-methyl-4-nitro-phenol on the germ-cells of the mouse--a study in vivo. *Arch Geschwulstforsch.* 1985. 55. 107-10.
138. *Nehéz M, Huszta E, Mazzag E, Berencsi G.*: A study of the mutagenic effect of 3-methyl-4-nitrophenol on the somatic cells of the mouse. *Ecotoxicol Environ Saf.* 1985. 9. 47-52.
139. *Nehéz M, Mazzag E, Huszta E, Berencsi G.*: The teratogenic, embryotoxic, and prenatal mutagenic effect of 3-methyl-4-nitrophenol in the mouse. *Ecotoxicol Environ Saf.* 1985; 9: 230-2.
140. *Rózsa J, Berencsi G.*: The role of birds in epidemiology (in German). *Z Gesamte Hyg.* 1981. 27. 809-15.
141. *Berencsi G.*: The geopathological significance of drinking water on the Great Hungarian Plain. *Geogr Med.* 1985.15.141-50.
142. *Selypes A, Berencsi G.*: Examinations concerning the development of lymphoma following transplantation i.p. of AKR mouse lymphoma cells into hybrid mice. *Arch Geschwulstforsch.* 1985. 55. 111-6.
143. *Selypes A, Lorencz R, Berencsi G.*: Spontaneous lymphoma in an AKR mouse with dominance of 42 chromosomes. *Neoplasma.* 1986. 33. 571-4.
144. *Selypes A, Lorencz R, Berencsi G.*: Comparative chromosome examination of AKR mouse lymphoma after its i.p. transplantation with thymus- or spleen-derived lymphoma cells into hybrid mice. *Neoplasma.* 1986. 33. 707-11.
145. *Nagymajtényi L, Selypes A, Berencsi G.*: Chromosomal aberrations and fetotoxic effects of atmospheric arsenic exposure in mice. *J Appl Toxicol.* 1985. 5. 61-3.
146. *Selypes A, Lorencz R, Berencsi G, Dési I.*: The effect of prednisolone on the foetotoxicity of cadmium in pregnant mice. *J Appl Toxicol.* 1986. 6 47-8.

FODOR JÓZSEF EMLÉKELŐADÁS
JÓZSEF FODOR MEMORIAL LECTURE

Elhangzott a Magyar Higiénikusok Társasága Fodor-Fenyvessy Emléktülsen 2013 március 28.-án

A XXI. századi közegészségügy aktuális problémái – daganatmegelőzés
Current Problems of the Public Health in the 21st Century – Cancer Prevention,
Individual Susceptibility to Cancer

PROF. KISS ISTVÁN

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet, Pécs
Institute of Public Health, Faculty of Medicine, University of Pécs

Összefoglalás: Napjaink legfontosabb népegészségügyi problémáját a krónikus, nem fertőző betegségek okozta halálozások jelentik, és Magyarországon e csoporton belül a potenciálisan elvesztett életek tekintetében a daganatok állnak a vezető helyen. A daganatok kialakulásáért környezeti és genetikai tényezők kölcsönhatása felelős. A genetikai tényezők közül az úgynevezett egyéni érzékenységi tényezők – amelyek általában a daganatkialakulást közvetlenül vagy közvetve befolyásoló gének allélpolimorfizmusai – önmagukban csak viszonylag kis mértékben befolyásolják kockázatunkat, de más genetikai vagy környezeti tényezőkkel együtt már számottevő kockázatemelkedést okozhatnak. Jelen közlemény áttekintést ad a genetikai polimorfizmusok daganatképződést befolyásoló hatásának vizsgálatáról, illetve a gyakorlati alkalmazás lehetőségeiről.

Kulcsszavak: daganatmegelőzés, egyéni érzékenység, allélpolimorfizmusok

Abstract: From public health point of view currently the chronic non infectious diseases form the most important public health problem in Hungary, and considering the potential years of life lost, cancer is the leading cause of deaths. Cancer is caused by the interaction of environmental and genetic factors. From the genetic side, the so called individual susceptibility factors – these are typically allelic polymorphisms in genes directly or indirectly affecting cancer formation – have only a moderate effect on the risk of cancer by themselves, but in interactions with other genetic or environmental factors they may lead to a substantial risk increase. The present paper gives an overview on certain studies on the risk modifying effect of genetic polymorphisms, and on the possibilities of their practical applications.

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett:

Submitted:

Elfogadva:

Accepted:

57/2 29-43 (2013)

57/2 29-43 (2013)

2013. Április 3

April 3 2013

2013. április 15

April 15 2013

PROF. KISS ISTVÁN

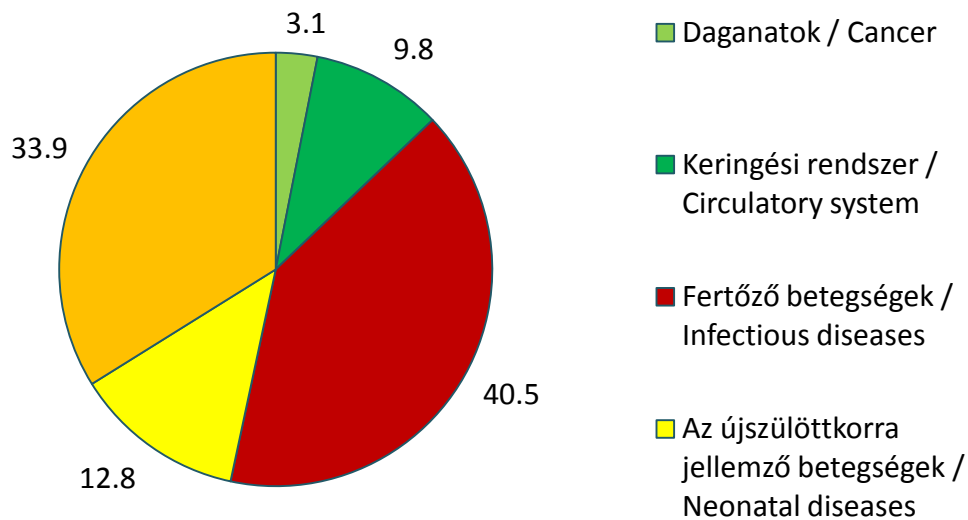
7624 Pécs, Szigeti út 12.

Tél.: +36 72-536-394

Fax: +36 72-536-395

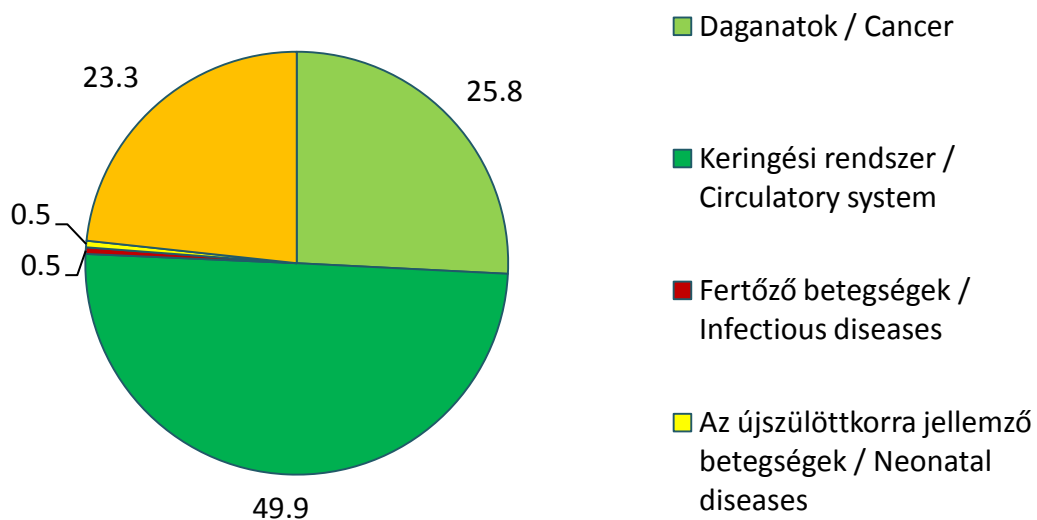
e-mail: istvan.kiss@aok.pte.hu

Fodor József a tudomány azon kivételes személyiségei közé tartozott, akik nemcsak kutatóként, tudósként értek el kimagasló eredményeket, hanem a gyakorlati egészségügy-közegészségügy terén is maradandót alkottak. Kutatói érdemeit jelzi, hogy 1901-ben az akkor első alkalommal kiosztott Nobel-díjra is jelölték, gyakorlati oldalról pedig elévülhetetlen érdeme volt többek között az iskolaorvosi hálózat megszervezésében vagy a főváros modern víz- és csatornarendszerének létrehozásában. Fodor József munkásságát döntően a XIX. század második felében fejtette ki, amikor is a legfontosabb halálokokat egyértelműen a fertőző betegségek képezték. Mára azonban a helyzet megváltozott, amint azt a 1-2. ábra illusztrálja (1).



1. ábra: Főbb halálokok a XX. század elején (az összes halálozás százalékában)

Fig. 1: Main causes of deaths at the beginning of the 20th century

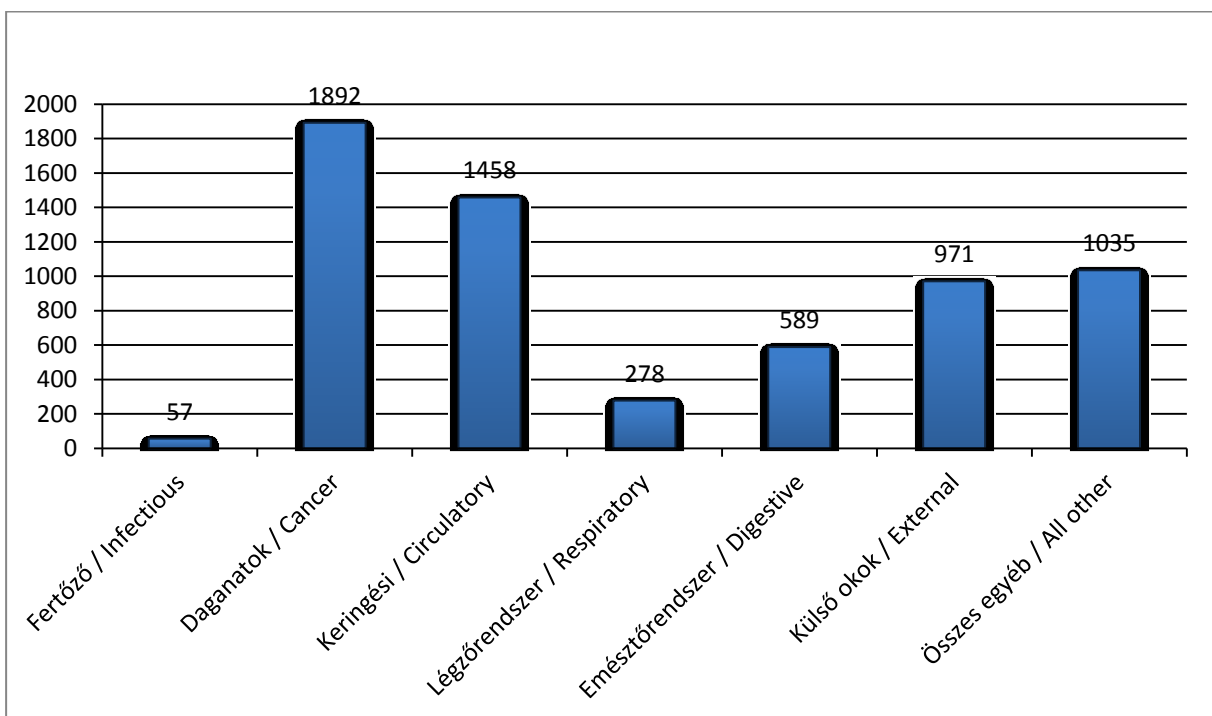


2. ábra: Főbb halálokok a XXI. század elején (az összes halálozás százalékában)

Fig. 2: Main causes of deaths at the beginning of the 21st century

Úgy gondolom, Fodor József emlékét akkor ápoljuk szellemiségéhez méltóan, ha megpróbálunk az aktuális legfontosabb népegészségügyi problémákra koncentrálni, és ezekre akár kutatóként, akár gyakorló közegészségügyi szakemberként megoldást keresni. Természetesen emellett mindazokat a vívmányokat meg kell őrizni és tovább kell fejleszteni, amelyeket a fertőző betegségek megelőzése terén eddig elértünk, és amelyek a magyar egészségügy azon kevés területe közé tartoznak, amelyekre nemzetközi kitekintésben is igazán büszkék lehetünk.

Fejlett országokban a XXI. század népbetegségei egyértelműen a krónikus, nem fertőző betegségek. A halálozási statisztikát Magyarországon a szív- és érrendszeri betegségek vezetik, az összes halálozás mintegy felét okozva, második helyen a daganatok állnak, körülbelül a halálesetek negyed részét adva (2. ábra). Ha azonban a betegségek valós népegészségügyi jelentőségét jobban tükröző potenciálisan elvesztett élet éveket hasonlítjuk össze, akkor már a daganatok állnak a halálozási lista élén (3. ábra). A daganatok kialakulásáért – mint szinte minden más betegségért is – külső és belső tényezők felelősek, egymással kölcsönhatásban. A daganatmegelőzés első lépése, hogy pontosan megismerjük a daganatok kialakulásáért felelős, illetve a daganatos kockázatot befolyásoló tényezőket, hogy aztán ezek közül a rizikófaktorokat megpróbáljuk kiküszöbölni, a védő faktorok hatását pedig a leghatékonyabban kihasználjuk.



3. ábra: A százezer főre jutó elvesztett életévek a potenciális 70 évből halálokok szerint, mindkét nem együtt, 2011. (Forrás: KSH)

Fig. 3: Years of potential life lost by causes of deaths, Hungary, both sexes, 2011.

Bár megváltoztatni nem tudjuk, de a környezeti tényezőkhöz hasonlóan mégis fontos, hogy megismerjük a belső, genetikai tényezők szerepét is a daganat-kialakulásban. Régóta ismeretesek hogy egyes daganatok, vagy akár daganatos szindrómák örökletesen is előfordulhatnak; az ezek hátterében álló gének, mutációk döntő többségét mára már azonosították. Ezek a genetikai tényezők azonban – bár az érintett személyek számára igen súlyos következménnyel járnak – populációs szinten (pl. populációs járulékos kockázat) viszonylag kis mértékű hatással bírnak, mivel előfordulásuk meglehetősen ritka.

A genetikai tényezők másik csoportja a daganatos kockázatot csak kis mértékben befolyásolja, viszont általános előfordulásuk, gyakoriságuk miatt az adott népességben a daganatok incidenciájára erőteljesebb hatással lehetnek. Ezeknek az úgynevezett egyéni érzékenység jellegű genetikai tényezőknek a népegészségügyi jelentősége különösen a környezeti tényezőkkel való lehetséges kölcsönhatásaik ismeretében válik nyilvánvalóvá.

A daganatok kialakulását befolyásoló egyéni érzékenység jellegű, azaz alacsony penetranciájú gének közé tartoznak egyes onkogének, tumor szuppresszor gének vagy a DNS reparációs gének allélpolimorfizmusai, vagy például a szervezetbe kerülő karcinogén anyagokat metabolizáló gének polimorfizmusai. Az intézetünkben végzett számos vizsgálat közül egyet kiemelve szeretném bemutatni az ilyen jellegű vizsgálatok szokásos szerkezetét (2).

Klasszikus eset-kontroll vizsgálatban 500 kolorektális daganatos beteg és 500 nem daganatos kontroll személy genotipizálását végeztük el, a glutation-S-transzferáz M1, T1, P1, az N-acetiltranszferáz 1 és 2, az XRCC1 és a p53 tumor szuppresszor génekre vonatkozóan. A GST enzimek úgynevezett II-es fázisú metabolizáló enzimek, azaz a szervezetben képződött reaktív karcinogén köztestermékek detoxikációjában vesznek részt, glutationnal konjugálva azokat. A GSTM1 és T1 enzimeknek ismeretes egy úgynevezett o/+ polimorfizmusa, amikor is a o genotípusú személyek egy homozigóta deléció következtében működésképtelen GST enzimet kódolnak; ez a detoxikáló kapacitás csökkenése miatt feltehetően magasabb daganatos kockázatot eredményez. A GSTP1 enzimmél, illetve az acetilsoporttal konjugáló NAT enzimeknél pedig egy pontos nukleotid-polimorfizmusok (SNP – single nucleotide polymorphism) miatt a kódolt fehérje egy aminosavban eltér a különböző génvariánsokat hordozó személyek között; ez pedig az enzimaktivitás kismértékű változásához vezet. Az XRCC1 DNS reparációs génben és a p53 tumor szuppresszor génben ugyancsak a kódolt fehérje egyes tulajdonságait kisebb mértékben megváltoztató SNP-ek találhatók. A kontroll és a daganatos beteg csoportok genotipizálásának adatait az I. és II. táblázatok, a statisztikai elemzés eredményeit pedig a III. táblázat mutatja.

I. TÁBLÁZAT: **GSTM1, GSTT1, GSTP1, NAT1, NAT2, p53 és XRCC1** genotípusok
megoszlása kolorektális daganatos populációban (n=500)

TABLE I: Occurrence of **gstm1, gstt1, gstp1, nat1, nat2, p53 and xrcc1** genotypes among
colorectal cancer patients

Genotípus Genotype	GSTM1	GSTT1	GSTP1	NAT1	NAT2	XRCC1	p53
+	209	369	-	-	-	-	-
0	291	131	-	-	-	-	-
Ile/Ile	-	-	200	-	-	-	-
Ile/Val	-	-	212	-	-	-	-
Val/Val	-	-	88	-	-	-	-
Lassú Slow	-	-	-	289	267	-	-
Rapid	-	-	-	211	233	-	-
Arg/Arg	-	-	-	-	-	186	-
Arg/Gln	-	-	-	-	-	236	-
Gln/Gln	-	-	-	-	-	78	-
Arg/Arg	-	-	-	-	-	-	259
Arg/Pro	-	-	-	-	-	-	188
Pro/Pro	-	-	-	-	-	-	53

II TÁBLÁZAT: Occurrence GSTM1, GSTT1, GSTP1, NAT1, NAT2, p53 és XRCC1 genotípusok megoszlása egészséges kontroll populációban (n=500) of GSTM1, GSTT1, TABLE II: GSTP1, NAT1, NAT2, p53 TABLE II: and XRCC1 genotypes in the control group

	GSTM1	GSTT1	GSTP1	NAT1	NAT2	XRCC1	p53
+	258	392	-	-	-	-	-
0	242	108	-	-	-	-	-
Ile/Ile	-	-	214	-	-	-	-
Ile/Val	-	-	212	-	-	-	-
Val/Val	-	-	74	-	-	-	-
Lassú Slow	-	-	-	305	318	-	-
Rapid	-	-	-	195	182	-	-
Arg/Arg	-	-	-	-	-	219	-
Arg/Gln	-	-	-	-	-	216	-
Gln/Gln	-	-	-	-	-	65	-
Arg/Arg	-	-	-	-	-	-	349
Arg/Pro	-	-	-	-	-	-	123
Pro/Pro	-	-	-	-	-	-	28

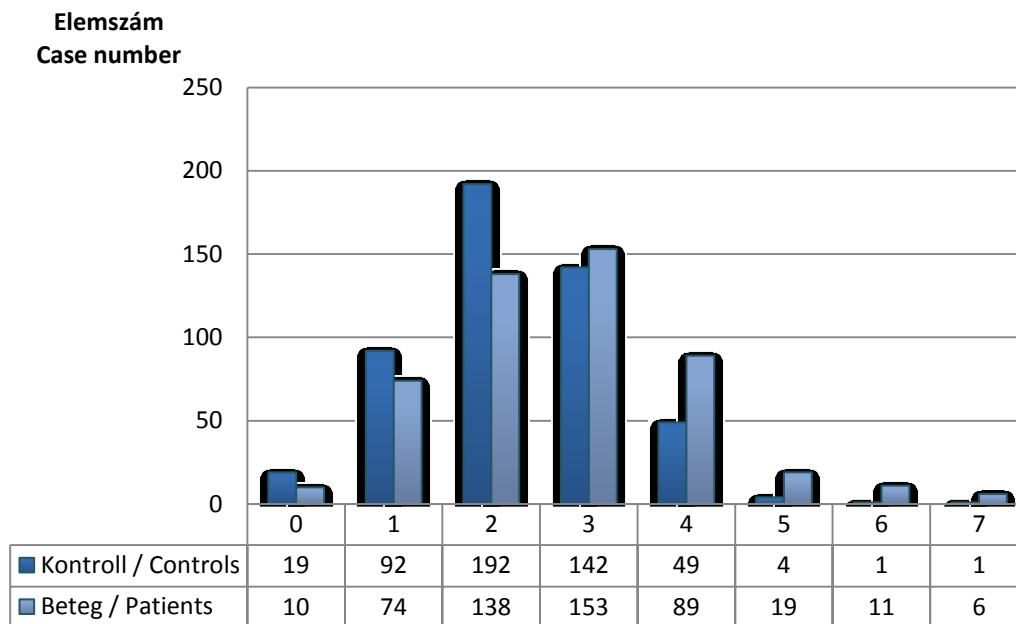
III. TÁBLÁZAT: Az allélgyakoriságok összehasonlítása a daganatos, illetve a kontroll csoport között

TABLE III: Comparison of the allelic distributions between cases and controls

Genotípus Genotype	OR (95% CI)
GSTM1 (0 vs +)	1,48 (1,15-1,92)
GSTT1 (0 vs. +)	1,29 (0,95-1,74)
GSTP1 (Val/Val + Ile/Val vs. Ile/Ile)	1,11 (0,85-1,43)
NAT1 (rapid vs. lassú) (rapid vs. slow)	1,14 (0,88-1,48)
NAT2 (rapid vs. lassú) (rapid vs. slow)	1,52 (1,17-1,98)
P53 (Pro/Pro + Arg/Pro vs. Arg/Arg)	2,15 (1,66-2,79)
XRCC1 (Gln/Gln + Arg/Gln vs. Arg/Arg)	1,32 (1,02-1,69)

Amint látható, a GSTM1 (0 genotípus), a NAT2 (rapid acetilálók), a p53 (Pro allél) és az XRCC1 (Gln allél) gének bizonyos variánsai statisztikailag szignifikánsan gyakrabban fordultak elő a daganatos betegek között, mint a kontroll csoportban, tehát ezek az allélek feltehetően fokozzák a vastag- és végbéldaganatok kialakulásának kockázatát. Ahogy az esélyhányadosokból látható, egy allélpolimorfizmus viszonylatában az abszolút kockázatemelkedés csekély, viszont ha például két 10 milliós populációt összehasonlítunk, akkor a 100 000 főre eső 2011-es magyarországi kolorektális daganatos halálozást (50,6) és a talált mintegy másfélszeres kockázatemelkedést alapul véve, 10%-nyi eltérés a két népesség között a GSTM1 0 genotípusú személyek arányában körülbelül 200 vastag- és végbéldaganatos halálesetért lesz felelős évente.

Ahhoz, hogy ne csak populációs, hanem már egyéni szinten is lényeges kockázatkülönbségeket találjunk, számos alacsony penetranciájú genetikai tényező egyidejű vizsgálata szükséges, mint azt a 4. ábra mutatja. Vizsgálatunkban az egyes allélpolimorfizmusok külön-külön történő elemzése mellett tehát azt is megnéztük, hogy a résztvevők a lehetséges maximum 7-ből hány „high-risk” allélt hordoznak. Így a különbség a kontrollok és a betegek között még szembetűnőbb: míg a kontroll csoportban az 500 résztvevőből mindössze hatan voltak, akik legalább 5 „high-risk” allélt hordoztak, a daganatos betegek között 36 ilyen személy volt (OR: 6,38, 95% CI: 2,55-17,03).

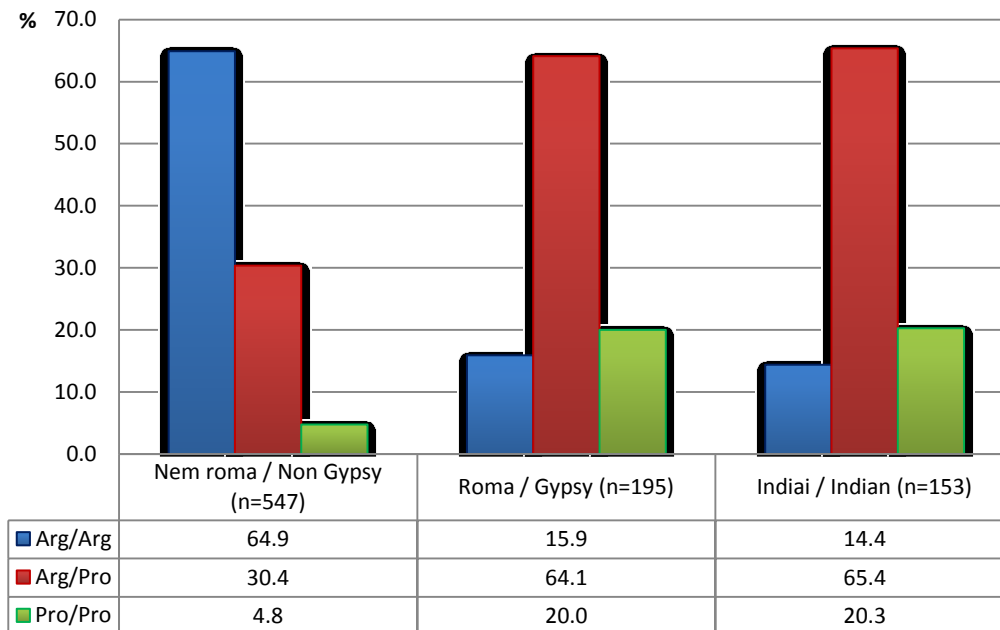


4. ábra: A magas kockázatú allélek együttes jelenléte a vizsgált személyekben

Fig. 4: Simultaneous presence of „high risk” alleles in the participants

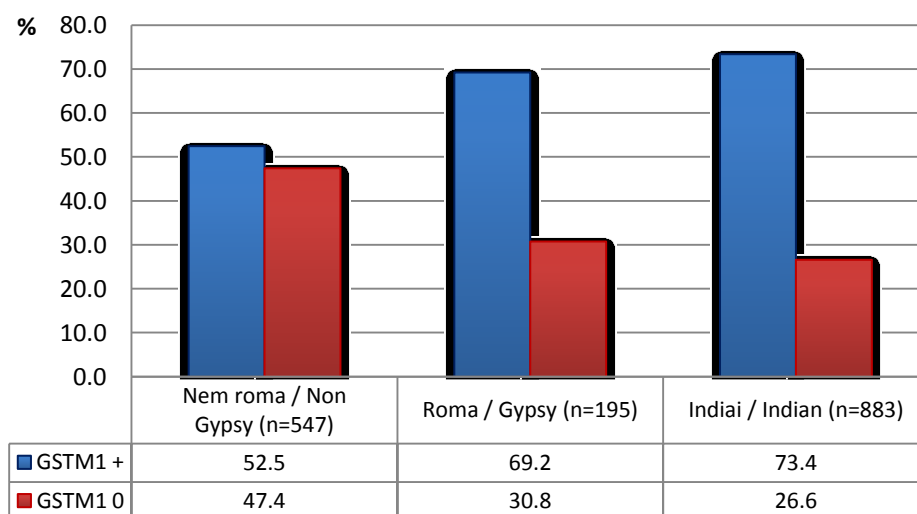
Ha tehát tovább megyünk ezen az úton, és minél több genetikai polimorfizmus vizsgálatát végezzük el egyszerre, a jövőben annál pontosabb „genetikai rizikóbecslést” adhatunk a résztvevők egyéni szintű daganatos kockázatára vonatkozóan. Hogy ez majd – remélhetőleg a már nem is túl távoli jövőben – valóban a gyakorlatban is működjön, ahhoz még számos genetikai variáns, allélpolimorfizmus kockázatbefolyásoló hatását kell pontosan tisztázni, az imént leírt hoz hasonló molekuláris epidemiológiai vizsgálatokkal.

A fenti elvek további gyakorlati alkalmazását illusztrálja például a hazai roma és nem roma népesség összehasonlító vizsgálata, amikor is olyan genetikai tényezők megoszlását elemeztük, amelyek irodalmi adatok, illetve egyéb saját vizsgálataink alapján nagy valószínűséggel befolyásolják egyes daganatok kockázatát. Ismert, hogy a roma népesség egészségi és halálzási mutatói lényegesen rosszabbak a magyarországi átlagnál (3). Természetesen a roma népesség indiai eredete okán felmerülhet a kérdés, hogy vajon ennek a háttérben milyen mértékben állhatnak a többségi populációtól eltérő genetikai tényezők. Vizsgálatunkban többek között metabolizáló enzimek (CYP 1A1, GSTM1, GSTT1, NAT2), illetve a p53 tumor szuppresszor gén polimorfizmusaira vonatkozóan hasonlítottuk össze az allélmegoszlásokat; egy-egy jellemző eredményt – a romák indiai eredete miatt irodalmi adatokból származó indiai megoszlásokkal is összevetve – az 5-6. ábrán mutatunk be (4).



5. ábra: p53 allélek előfordulási gyakorisága magyarországi nem roma, roma, és indiai populációkban. (%)

Fig. 5: Allelic frequency of p53 alleles in the Hungarian non-Gypsy, Gypsy and Indian populations



6. ábra: GSTM1 genotípusok előfordulási gyakorisága magyarországi nem roma, roma, és indiai populációkban. (%)

Fig.6: Occurrence of GSTM1 genotypes in the Hungarian non-Gypsy, Gypsy and Indian populations

Eredményeink lényege, hogy a legtöbb allélmegoszlás tekintetében statisztikailag szignifikáns különbséget találtunk a magyarországi romák és nem romák allélmegoszlásai között; a roma allélmegoszlások többnyire az indiai népességben találtakhoz voltak hasonlóak. Ezen eredmények mégis arra utalnak, genetikai tényezők tehetők felelőssé, mert a vizsgált polimorfizmusok egy részénél a „high-risk” allélek a romák között (pl. p53 Pro allél), más részénél pedig a nem roma népességben (GSTM1 0 genotípus) voltak

gyakoribbak, vagyis a kockázatot emelő és csökkentő hatások egymást valószínűleg többé-kevésbé kiegyenlítik. Éppen ezért tehát a hazai átlagnál magasabb roma daganatos halálozásokért nem „okolhatunk” genetikai tényezőket, hanem a külső – feltehetően elsősorban a gazdasági-szociális – tényezők szerepe az elsődleges.

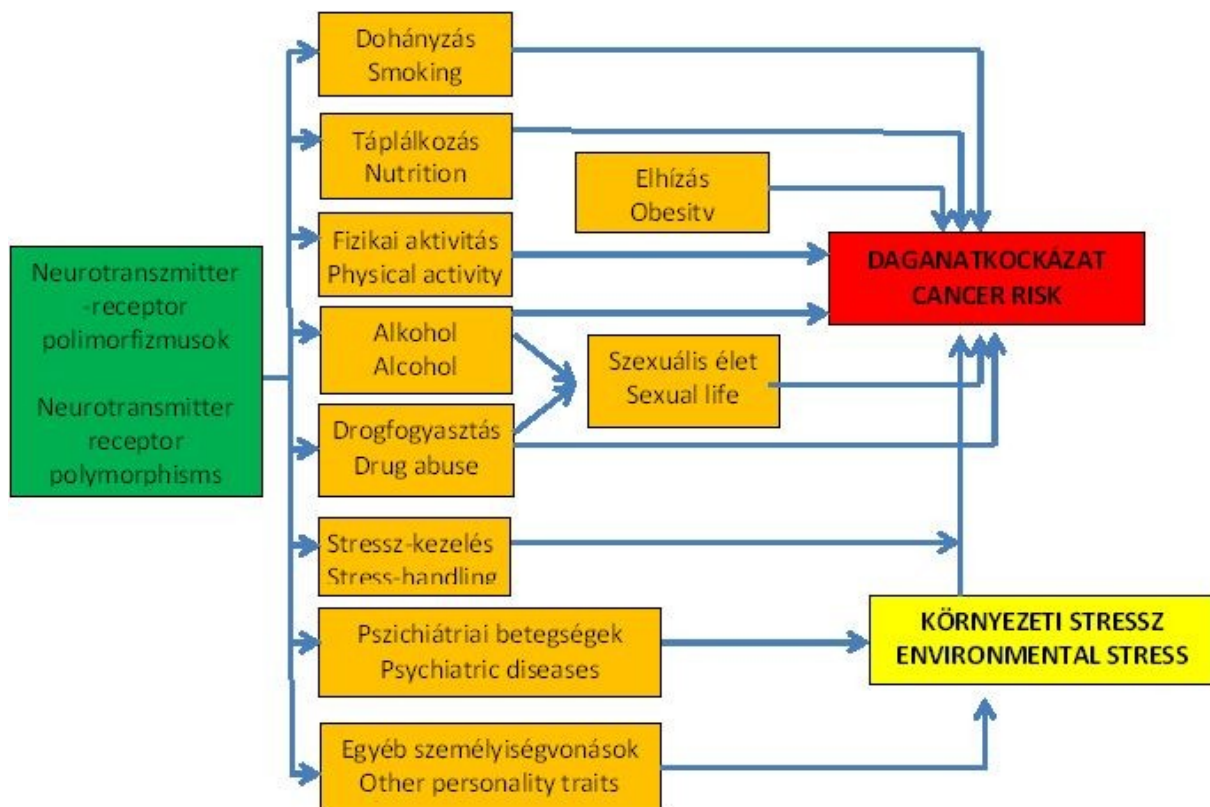
Az eddig vizsgált tényezők nagyon szorosan kapcsolódtak a malignus transzformáció sejtszintű történéseihez, de a daganatok kockázatát befolyásoló genetikai polimorfizmusok nem mindegyike van szükségszerűen ilyen közvetlen kapcsolatban ezekkel a folyamatokkal. Vizsgálatainkba ilyen, közvetettebb módon ható genetikai tényezőket is bevontunk. Az utóbbi években kerültek például az érdeklődés középpontjába a mikro-RNS-ek, ezek a rövid, nem kódoló RNS molekulák, amelyek poszttranszkripciós géncsendesítési mechanizmusokon keresztül befolyásolják funkcionális génjeink működését. Kiderült, hogy egyes mikro-RNS-eket kódoló gének is tartalmaznak polimorf helyeket, és a különböző allélvariánsok által kódolt mikro-RNS-ek géncsendesítési hatékonysága eltérő lehet. Mivel számos mikro-RNS célgénjei között szerepelnek onkogének, szuppresszor gének vagy a karcinogenezis folyamatában kulcsszerepet játszó egyéb gének, elképzelhető, hogy a mikro-RNS polimorfizmusok is befolyásolják a daganatkialakulás kockázatát. Munkacsoportunkban a pre-miR-146-a egy pontos nukleotid-polimorfizmusát (rs2910164 G/C SNP) vizsgáltuk (IV. táblázat), és úgy találtuk, hogy a C allélt hordozók között statisztikailag magasabb volt a fej-nyaki daganatok kialakulásának kockázata (OR: 1,52, 95% CI: 1,15-2,01, $p=0,004$), mint a GG homozigótáknál (5).

IV. TÁBLÁZAT: A különböző pre-miR146-a genotípusok megoszlása fej-nyaki daganatos betegek és kontrollok körében

TABLE IV: Occurrence of pre-miR-146-a genotypes in head and neck cancer patients and among controls

		Kontroll Control	Beteg Patients
Pre-miR-146a	GG	323 (69,0%)	284 (60,7%)
	GC	136 (29,1%)	168 (35,9%)
	CC	9 (1,9%)	16 (3,4%)
	GC + CC	145 (31,0%)	184 (39,3%)

Még inkább indirektnek tűnik az esetleges összefüggés a dopamin receptor D2 gén allépolimorfizmusa és a méhnyak rákmegelőző állapotainak kialakulása között. Hogy miért is feltételezhetjük egy dopaminerg neurotranszmitter receptorának polimorfizmusa és a daganatkialakulás kockázata közötti kapcsolat meglétét, azt az 7. ábra illusztrálja. Minden olyan tényező, amely személyiségvonásainkat, viselkedésünket befolyásolja, életmódunk, szokásaink (pl. dohányzás, táplálkozás, szexuális élet) befolyásolásán keresztül hatással lehet daganatos kockázatunkra is. Ezt az elméletet erősítette meg vizsgálatunk is (6), mert az eredmények szerint a kérdéses allépolimorfizmus statisztikailag szignifikánsan befolyásolta a cervix-preblasztomák kockázatát (az A1 allélt hordozókra vonatkozóan OR:1,87; 95% CI: 1,05-3,33).



7. ábra: Neurotranszmitter-mechanizmusok kapcsolata a daganatkialakulás kockázatával
(Garssen, 2004 után módosítva)

Fig. 7: Relationship between neurotransmitter mechanisms and cancer risk (after Garssen, 2004)

Az eddigiek szellemében tovább gondolva a daganatos kockázatot – akár közvetetten is – érintő mechanizmusokat, a tradicionális „milyen gének befolyásolhatják a daganatos kockázatot” helyett sokkal inkább „vannak-e egyáltalán olyan gének, amelyek nincsenek

összefüggésben a daganatkialakulás kockázatával” jellegű kérdések fogalmazódhatnak meg bennünk. Bőven van tehát még mit tennünk ezen tényezők vizsgálatának területén.

Az egyéni érzékenység jellegű, alacsony penetranciájú genetikai tényezők különös jelentősége továbbá külső tényezőkkel való kölcsönhatásaikban mutatkozik meg. Nyilvánvaló, hogy például a cigarettafüstben található karcinogén anyagok metabolizmusában részt vevő enzimek aktivitása (amit genetikai polimorfizmusok adott esetben jelentős mértékben meghatároznak) a nemdohányzó emberek számára – a karcinogén expozíció hiányában – kevéssé releváns, de erős dohányosok tüdőrák-kockázatát például már lényegesen befolyásolhatja. Az ilyen kölcsönhatások figyelembe vétele a közegészségügy számos területén hozhat előrelépést, meghatározott környezeti-, foglalkozási, vagy táplálkozási eredetű, potenciálisan karcinogén ágensek iránt fokozott érzékenységet mutató személyek azonosításával, akiknél különösen fontos az expozíció csökkentése, vagy akár kemoprevenációs stratégiák alkalmazása.

A táplálkozás-egészségügyben is nagy szükség van a genetikai háttér ismeretére, különösen azon kérdések eldöntésénél, amelyeknél a hagyományos táplálkozás-epidemiológiai vizsgálatok ellentmondó vagy nem egyértelmű eredményt adtak. Például a különböző keresztesvirágú növények fogyasztásának vastagbélrák-kockázatot csökkentő hatását illetően az ellentmondó eredmények egyik magyarázata lehet, hogy az izotiocianátok hatásukat többek között egyes metabolizáló enzimek (pl. GSTM1) aktiválásán keresztül fejtik ki, és ezen enzimek genotípusa befolyásolja a hatás érvényesülését (7). Ugyancsak a GST enzimek genotípusa befolyásolhatja például a béta-karotin tüdőrák-kockázatot mérséklő hatását (8), de az utóbbi években rengeteg más táplálkozási/genetikai kölcsönhatást vizsgáló közlemény is született (9-11).

Saját korábbi vizsgálatunk e területen az erősen átsütött húsok bőséges fogyasztásának hatását vizsgálta, metabolizáló enzimek allélpolimorfizmusainak függvényében (12). A vizsgálat végpontja a vastagbél-nyálkahártyáról lesodródott hámsejtekben talált DNS-lánctörések mértéke volt, amit a daganatkialakulás kockázatának közvetett biomarkereként tekinthetünk. Összhangban a környezeti/genetikai tényezők kölcsönhatásáról szóló elmélettel, úgy találtuk, hogy az erősen átsütött húsok fogyasztása szignifikáns DNS-károsodáshoz csak az érzékeny genotípusú résztvevőkben (NAT2 rapid acetilálók, GSTM1 0 genotípusúak) vezetett, míg a rezisztensebb genotípusúak eme külső expozíció hatását képesek voltak ellensúlyozni (V-VI. táblázat).

V. TÁBLÁZAT: Lánctörések mértéke székletből izolált bélhámsejtekben (Comet assay, tail moment)

TABLE V: Tail moment values measured from exfoliated colonic mucosal cells

	VEGETARIÁNUS VEGETARIAN (kontroll - control)	SOK SÜLT HÚS Well DONE MEAT (exponált - exposed)
NAT2 rapid acetilálók NAT2 rapid acetylators	12,8 ± 7,2	41,4 ± 18,3
NAT2 lassú acetilálók NAT2 slow acetylators	7,9 ± 4,4	15,2 ± 7,9

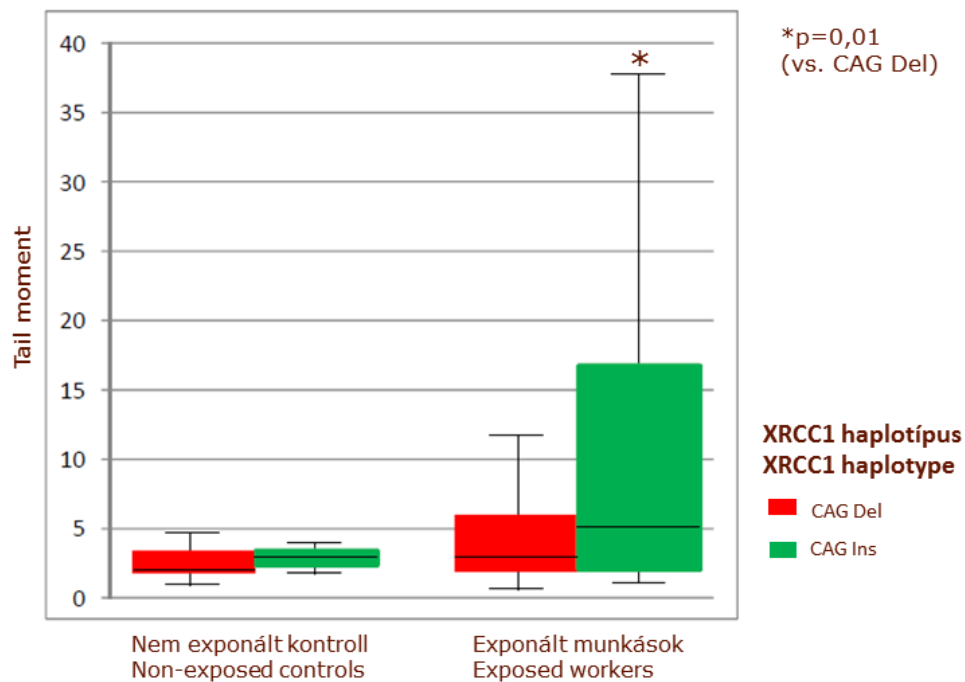
VI. TÁBLÁZAT: Lánctörések mértéke székletből izolált bélhámsejtekben (Comet assay, tail moment)

TABLE VI: Tail moment values measured from exfoliated colonic mucosal cells.

	VEGETARIÁNUS VEGETARIAN (kontroll - control)	SOK SÜLT HÚS WELL DONE MEAT (exponált - exposed)
GSTM1 0	8,9 ± 4,1	37,2 ± 14,8 *
GSTM1 +	10,4 ± 5,4	16,9 ± 8,2

A külső és belső tényezők kölcsönhatásáról előbb elmondottak természetesen a környezeti- vagy foglalkozási eredetű egészségkárosító hatásokkal kapcsolatosan is érvényesek. Ezt a foglalkozás-egészségügy területén kiválóan illusztrálja Leng molekuláris epidemiológiai vizsgálata, amelyben kocszgyártás során exponált munkásokban vizsgálták különböző karcinogén metabolitok környezeti, illetve vizeletben mért koncentrációját, valamint az általuk kiváltott biológiai hatásokat (8. ábra) (13). A jelen közlemény témája szempontjából releváns eredményeik azok voltak, amelyekben XRCC1 genotípusok (egy háromnukleotidnyi inszerciós/deléciós polimorfizmus) szerint csoportosítva vizsgálták a DNS-lánctörések előfordulását az exponált dolgozók, illetve nem exponált kontroll résztvevők fehérvérsejtjeiben. Az ábra alapján jól látható, hogy az exponált dolgozók közül a hatékonyabban működő XRCC1-variánst kódoló (CAG Del) résztvevők körében a DNS-károsodások mértéke jóval alacsonyabb volt, mint a „szenzitív” genotípusúaké (CAG Ins).

Amint ez a vizsgálat is mutatja, a környezeti- vagy foglalkozási eredetű expozíciókkal szemben fokozottan érzékeny személyek szűrése és azonosítása segítséget jelenthet az ilyen expozíciók káros hatásainak csökkentéséhez.



8. ábra: Foglalkozási policiklusos aromás szénhidrogén-expozíció kölcsönhatása az XRCC1 genetikai polimorfizmussal (Forrás: http://www.who.int/ipcs/capacity_building/leng.pdf)

Fig. 8: Interaction between exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons and polymorphism of the XRCC1 gene

A fenti példák remélhetőleg meggyőzően illusztrálják az alacsony penetranciájú genetikai tényezők – vagyis az egyéni érzékenység – jelentőségét és ezen genetikai biomarkerek gyakorlati alkalmazásának lehetőségeit a döntően külső tényezők által okozott, krónikus, nem fertőző betegségek kialakulásában. E genetikai tényezők vizsgálata a nem is túl távoli jövőben hozzájárulhat a személyre szabott prevenció kidolgozásához, amikor is genetikai érzékenységünk pontos ismeretében kaphatunk életmódi, táplálkozási tanácsokat, vagy egyes munkakörök betöltése előtt tájékozódhatunk az ottani expozíciók iránti érzékenységünkről. Megismerhetjük majd, hogy milyen hatások iránt vagyunk érzékenyek; tanácsokat kaphatunk a saját, személyes prevenció/életmódi prioritások kialakításához.

A külső kockázati tényezők vizsgálatára irányuló XXI. századi népegészségügyi kutatásokban pedig a vizsgált népesség genetikai jellemzőit is figyelembe kell venni, hogy a külső tényező hatását pontosan, a környezeti/genetikai kölcsönhatások függvényében, illetve más vizsgálatokkal összevethető módon tudjuk leírni.

A genotipizálással kapcsolatos metodikai problémák mára már jórészt megoldódtak, és az árak jelentős csökkenése hozzájárult ahhoz, hogy már számos cég ajánl üzleti alapú

„genetikai szolgáltatásokat”, azaz több-kevesebb génre kiterjedő genotipizálást. Ahogy egyre több genetikai kockázati tényezőt ismerünk meg, ezek a szolgáltatások, illetve a genetikai információk alkalmazhatóságának köre egyre inkább bővül. Ezzel a folyamattal párhuzamosan egyre jobban vigyáznunk kell arra – okulva a múlt szomorú tapasztalataiból, például az eugenika szellemében végzett kényszersterilizálások elrendeléséből –, hogy ezen információk csak az érintettek érdekében, megfelelően szabályozott módon kerülhessenek felhasználásra.

IRODALOM

REFERENCES

147. Központi Statisztikai Hivatal: Demográfiai évkönyv, 2011. Budapest
148. Kiss I., Orsós Zs., Gombos K., et al.: Interaction between allelic polymorphisms in the modification of the risk of colorectal cancer in the Hungarian population. *Eur. J. Oncol.* 2011. 16. 203–210
149. Babusik F.: Az esélyegyenlőség korlátai Magyarországon. L'Harmattan Kft. Budapest, 2005. 1-278. ISBN 963 7343 10 5
150. Orsós Zs.: Karcinogenezisben szerepet játszó allépolimorfizmusok a magyarországi roma populációban. Doktori (PhD) értekezés 2013. Pécs.
151. Orsós Zs., Szanyi I., Csejtei A., et al.: Association of pre-miR-146a rs2910164 polymorphism with the risk of head and neck cancer. *Anticancer Res.* 2013. 33: 341-6.
152. Cseh J., Orsós Zs., Pázsit E., et al.: Effect of DRD2/ANKK1 TaqIA allelic polymorphism on the risk and prognosis of cervical precancer and cancer. *Eur Med, Health and Pharm J* 2012. 4: 25-29.
153. Lampe JW.: Diet, genetic polymorphisms, detoxification, and health risks. *Altern Ther Health Med.* 2007. 13: S108-11.
154. Gervasini G., San Jose C., Carrillo J.A., et al.: GST polymorphisms interact with dietary factors to modulate lung cancer risk: study in a high-incidence area. *Nutr. Cancer.* 2010. 62. 750-758.
155. Nöthlings U., Yamamoto J.F., Wilkens L.R., et al.: Meat and heterocyclic amine intake, smoking, NAT1 and NAT2 polymorphisms, and colorectal cancer risk in the multiethnic cohort study. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 2009. 18. 2098–2106
156. Cai L., Mu L.N., Lu H., et al.: Dietary selenium intake and genetic polymorphisms of the GSTP1 and p53 genes on the risk of esophageal squamous cell carcinoma. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 2006. 15. 294–300
157. Slattery M.L., Kampman E., Samowitz W., et al.: Interplay between dietary inducers of GST and the GSTM-1 genotype in colon cancer. *Int. J. Cancer.* 2000. 87. 728–733
158. Kiss I., Sándor J., Ember I.: Allelic polymorphism of GSTM1 and NAT2 genes modifies dietary induced DNA damage in colorectal mucosa. *Eur. J. Cancer. Prev.* 2000. 9. 429–432
159. Leng S.: A molecular epidemiological study among coke-oven workers in China. http://www.who.int/ipcs/capacity_building/leng.pdf

FENYVESSY BÉLA EMLÉKELŐADÁS
BÉLA FENYVESSY MEMORIAL LECTURE

Elhangzott a Magyar Higiénikusok Társasága Fodor-Fenyvessy Emlékülésen, 2013
március 28.-án

Fertőtlenítés- és sterilizálás-kutatás az OKI/OEK-ben 60 év távlatában
Disinfection and sterilization research in the OKI/OEK in 60-year perspective

MILASSIN MÁRTA

osztályvezető, főtanácsos,
Head of Department

Országos Epidemiológiai Központ, Dezinfekciós osztály, Budapest
Department of Disinfection, National Center for Epidemiology

Összefoglalás: Történelmi adatok bizonyítják, hogy már az ókori népek is fertőtlenítettek. A mai megítélés szerint ez inkább csak megsejtésen alapuló, semmint tudatos tevékenység volt. Tudatosan végzett fertőtlenítő munkáról csak azóta beszélhetünk, amióta a tudomány a mikroorganizmusok létét és fertőzést, járványt okozó szerepüket bebizonyította. A XIX. század végén és a XX. század elején alakult ki az akkori járványvédelem, amelyben a fertőtlenítés jelentős szerepet kapott. Az 1927. évben megalakult Országos Közegészségügyi Intézet (OKI) Bakteriológiai Osztályán az 1950-es évek közepétől kezdődtek meg a fertőtlenítéssel és a sterilizálással kapcsolatos kutatások. Az 1964. évben az Országos Közegészségügyi Intézetben megalakult Fertőtlenítéskutató (DDD) Osztályon folytatódtak a fertőtlenítéssel és a sterilizálással kapcsolatos kutatások. 1984. évben önálló osztállyá alakult a Dezinfekciós Osztály. Az Osztály számos szakmai-módszertani kiadvánnyal és egyéb publikációkkal segítette elő a hazai járványügy prevenciós tevékenységét.

Kulcsszavak: fertőtlenítés, sterilizálás, prevenció, fertőtlenítőszer, higiénés-, sebészi kézfertőtlenítés, termo-, kemo-termodezinfekciós mosás, mikrobiológiai ellenőrzés, gőzsterilizálás, etilénoxidos-, formaldehides gázsterilizálás, hőlégmenterizálás, validálás

Abstract : There is historical evidence that the ancient peoples also disinfected. We assume today, that it was based on a prevision rather than a conscious activity. About deliberately disinfection one can only speak since the evidence of science on infection and microorganisms, as well as their role in causing the epidemics. At the end of the nineteenth century and beginning of the twentieth century, when infectious diseases control was founded, disinfection already has had a significant role. The National Public Health Institute (OKI) was established in 1927, while in the Department of Bacteriology research on disinfection and sterilization began in the mid of 1950s. In 1964, within the National Institute of Public Health the Disinfection Research Department (DDD) was established in 1964 and continued research on disinfection and sterilization. In 1984 Disinfection Department formed into a separate class. The Department promoted domestic prevention and control activities by several technical and methodological publications as well as other publications.

Key words: disinfection, sterilization, prevention, disinfectants, hygienic-, surgical hand disinfection, thermo-, chemothermo- disinfecting laundering, microbiological control, steam sterilization, ETO-, formaldehyde gas sterilization, dry heat sterilization, validation

Az emberek már a legrégebbi időktől kezdve keresték azokat az eljárásokat, amelyek alkalmazásával megvédehették önmagukat a járványos megbetegedésektől. Történelmi adatok bizonyítják, hogy már az ókori népek is fertőtlenítettek. A mai megítélés szerint ez inkább

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

57/2 44-51 (2013)
57/2 44-51 (2013)
2013.március 28.
March 28 2013
2013 április 15
April 15 2013

MILASSIN MÁRTA
OEK Budapest 1097
Gyáli u 2-6
e-mail: milassin.marta@oek.antsz.hu

csak megsejtésen alapuló, semmit tudatos tevékenység volt. Tudatosan végzett fertőtlenítő munkáról azonban csak azóta beszélhetünk, mióta a tudomány a mikroorganizmusok létét és fertőzést okozó szerepüket bebizonyította. A XIX- század második felében Pasteur és Koch munkássága alapján került sor a fertőtlenítés tudományos alapokon történő alkalmazására.

A XIX. század végén és a XX. század elején alakult ki az akkori járványvédelem, amelyben a dezinfekció is jelentős szerepet kapott. A fertőtlenítés fogalma tehát régen ismert és a fertőtlenítés mint módszer – a karanténizálás mellett – az egyik legrégebben alkalmazott járványügyi prevenció eljárás.

Megindult hazánkban is a fertőtlenítéssel kapcsolatos kutató munka. Ezt olyan nevek fémjelzik, mint Bukovszky és Hammer monográfiái és gyakorlati tevékenysége. A járványügyi prevenció, a dezinfekciós kutatások eredményeinek gyakorlati megvalósulását jelzi, hogy 1885-től kezdve Európa több országában állítottak fel fertőtlenítő intézeteket. Berlinben, Párizsban és Londonban 1886-ban, míg Budapesten 1892-ben, Bécsben csak évekkel később létesült hasonló intézmény.

Hazánkban az 1925. évi XXX. törvénycikk alapján és a Rockefeller alapítvány támogatásával alapított és 1927. június 1-én átadott Országos Közegészségügyi Intézet Bakteriológiai osztályán belül – nem önálló profillal – 1955. évben indultak meg a fertőtlenítéssel kapcsolatos kutatások. Szita Józsefnek a Bakteriológiai Osztály vezetőjének a nevéhez fűződik a fertőtlenítőszeres antibakteriális hatásmechanizmusának, a hatásosságát vizsgáló módszereknek a kutatása és fejlesztése.

Ezeket a vizsgálatokat egyrészt az tette szükségessé, hogy ebben az időben az alkalmazott fertőtlenítőszeres választéka a mai viszonyokhoz képest nagyon szegényes volt. Másrészt az alkalmazott fertőtlenítőszeres esetében tapasztalható volt már a készítmények egyes mikroorganizmusokkal szembeni rezisztenciája, szelektivitása (pl. Sterogenol, Nitrogenol).

A fertőzések prevenciójának a fertőtlenítésen kívül másik nagy területe az invazív orvosi beavatkozásokhoz alkalmazott eszközök, műszerek csíramentes állapotúra hozása, sterilizációja, a sterilizálás. A fertőtlenítőszeres, illetve a fertőtlenítőszeres vizsgálati módszerek kutatása mellett Bartha Tibor szintén az OKI Bakteriológiai Osztályán a sterilizálással kapcsolatos vizsgálatokat végezte az ötvenes évek közepétől. A vizsgálatok ebben az időben a sterilizáló berendezések – itt elsősorban az autoklávok – mikrobiológiai hatásosságát ellenőrző sporocid hatás vizsgálatokra terjedtek ki.

Az 1954-ben kiadott miniszteri utasítás alapján a megalakuló KÖJÁL-okban a dezinfekciós, valamint a dezinszekciós és a deratizációs feladatok ellátására a DDD csoportokat/osztályokat kellett kialakítani. Hiányzott azonban ezt az összetett és szerteágazó feladatokat irányító egységes központi irányítás és szakmai támogatás. Egyre sürgetőbbé vált egy ezen feladatokkal foglalkozó központi irányító intézet létrehozása.

A fertőtlenítés és a sterilizálás, valamint a rovar- és rágcsálóirtás összetett kérdéseinek vizsgálatára, tanulmányozására és a kutatási eredményeknek a gyakorlat számára alkalmazhatóvá tételére egy ezzel a kérdéssel foglalkozó különálló intézet létrehozásának tervét, felépítését Makara György a Budapest Fővárosi Közegészségügyi-Járványügyi Állomás, Fertőtlenítési Osztályának akkori vezetője dolgozta ki, Rudnai Ottó támogatásával. Az Egészségügyi Minisztérium Kollégiuma 1964. október 14-i ülésén hozott 15/1964. sz. határozatával egy önálló Fertőtlenítéskutató Központ (DDD Intézet) létrehozását támogatta. Az Intézet nem jött létre, de az OKI-n belül 1966-ban megalakult Makara György vezetésével, szívós és kitartó munkájának köszönhetően, a Fertőtlenítéskutató (DDD) Osztály. Az Osztály vezetését 1970-től Dési Illés vette át.

Az újonnan megalakult Fertőtlenítéskutató (DDD) Osztály egyik feladata volt a KÖJÁL-okban folyó dezinfekciós feladatok ellátásának országos felmérése, valamint a felmérés alapján a fertőző betegségek felszámolásában kiemelt jelentőséggel bíró fertőtlenítési munka korszerűsítése és országos egységesítése. A DDD munkaértekezletek 1971-évtől kerültek megrendezésre évenként a KÖJÁL-ok gyakorlati feladatainak szakmai támogatására.

1976-tól a speciális profiloknak megfelelően a Fertőtlenítéskutató Osztály szétvált és a későbbiekben mint Dezinfekciós, továbbá mint Dezinszekciós és Deratizációs Laboratórium működött tovább a feladatok változatlanul hagyása mellett. A két laboratórium 1984-től mint két önálló osztály végezte tovább kutatásait és gyakorlati munkáját Pechó Zoltán illetve Erdős Gyula vezetésével az OKI keretein belül, a szakmai profilok megtartása mellett.

Az 1972-ben hatályba lépett a 9/1972. (VI.27.) EüM járványügyi rendelet, melynek 33.§-a rögzítette a fertőtlenítés gyakorlati végrehajtásának előírásait. Ezzel megeremtődött a jogszabályi háttere az 1977-ben az osztály által kiadott „Tájékoztató a területi járványügyi munkában szükséges fertőtlenítő eljárásokról és fertőtlenítőszerokről” című módszertani kiadványnak (írta és szerkesztette: Pechó Zoltán és Erdős Gyula), mely szintén komoly szakmai segítséget nyújtott a területi fertőtlenítő munka szakszerű végrehajtásához.

A megalakuló Dezinfekciós Osztály feladatai közé tartozott a kórházak fertőtlenítési, sterilizálási gyakorlatának a felmérése és ezen komplex felmérés eredményei szerint a további szükséges feladatok meghatározása is. Ezen vizsgálatok alapján világossá vált, hogy szükséges mind a fertőtlenítési tevékenység végrehajtásához szükséges fertőtlenítőszerek választékának bővítése, mind a sterilizáló berendezések korszerűsítése.

1973-tól kezdődött az antibakteriális hatásossági vizsgálatok jogcímén kivizsgált, új fejlesztésű fertőtlenítőszer engedélyezése. Az engedélyeket a laboratóriumi vizsgálatok eredményei és a Dezinfekciós Osztály szakvéleménye alapján az Egészségügyi Minisztérium, Állami Közegészségügyi Járványügyi Főfelügyelősége adta ki. Az első engedélyezett

fertőtlenítőszer már olyan összetételűk voltak, hogy alkalmazásukkal a fertőtlenítés, az antimikrobiális hatás megtartása mellett, lényegesen egyszerűsíthető volt.

A fertőtlenítőszer fejlesztésének és vizsgálatának az egyik kiemelt területe a kézfertőtlenítés, melybe mind a higiénés célú, mind a sebészi bemosakodásra alkalmazható készítmények beletartoztak. Az Ultra-sol elnevezésű készítmény volt az első engedélyezett kézfertőtlenítő szer.(1975.)

A higiénés kézfertőtlenítő szerek fejlesztése, hatékonysági vizsgálatának eredményei lehetővé tették az addig alkalmazott betarthatatlanul hosszú kézfertőtlenítési idő lerövidítését; ezt a gyakorlat igen rövid idő alatt elfogadta és befogadta. Az új készítmények bevezetésével egyidejűleg a kézfertőtlenítési technika is megváltozott és az igényeknek megfelelően megjelentek az új, modern fali adagoló készülékek is, melyek a tálban előre elkészített fertőtlenítő oldatban történő kézfertőtlenítést váltották fel.

A 80-es évek elejétől évenként egyre több újonnan kifejlesztett fertőtlenítőszer antimikrobiális hatásvizsgálata és engedélyezése történt. 1981-ben jelentek meg az első hazai fejlesztésű, alkohol bázisú kézfertőtlenítő szerek, melyek forradalmi változást eredményeztek a sebészi bemosakodás addig alkalmazott technikájában. Ezeknek a sebészi kézfertőtlenítő szereknek a felhasználása már lehetővé tette az igen bonyolult és időigényes sebészi bemosakodási technika módosítását, egyszerűsítését és időbeni lerövidítését is.

Ezt követően már ki lehetett vonni az egészségügyből a kéztisztításra használt szilárd szappan alkalmazását.

Az egészségügyi szabványosítási eljárások eredményeképpen az osztály kidolgozta a betegellátásban alkalmazott textíliák fertőtlenítő mosási technológiáinak szakmai előírásait. Ennek keretében bevezetésre került a 70-es évek első felében a pamutszálas textíliák kezelésére a termodezinfekciós mosási technológia, és az egyre szélesebb körben alkalmazott kevertszálas textíliák kezelésére a kemo-termodezinfekciós mosási technológia.

Párhuzamosan a fentiekkel kidolgozták az egészségügyi textíliák fertőtlenítő-mosási hatékonyságának mikrobiológiai ellenőrző módszerét is, melyet megadott rendszerességgel napjainkban is ennek alapján kell elvégezni. Évenként több, mint 250 egészségügyi textíliát mosó gépen végzik el az ellenőrzést.

A betegellátásban szükséges fertőtlenítési eljárásokat is tartalmazó, azokat előíró és kötelezően betartandó első módszertani kiadvány, a betegellátó intézmények preventív feladatainak szakmai támogatására 1984-ben került kiadásra "Tájékoztató a fertőtlenítésről. A betegellátó intézményekben alkalmazható fertőtlenítő eljárások", címmel. Ez a módszertani brosúra nagy segítséget jelentett az új fertőtlenítő eljárások bevezetésében és szakszerű végrehajtásában. A Tájékoztatót, első kiadását követve – a mindenkori legújabb

tudományos eredményeknek megfelelően aktualizálva – napjainkig, eddig öt alkalommal jelentették meg.

Az egyre nagyobb számú, újonnan kifejlesztett, hatástanilag kivizsgált és engedélyezett fertőtlenítőszer szakszerű alkalmazását segítette elő az 1991-évből az osztály által kiadott „Engedélyezett fertőtlenítőszer listája” című kiadvány, mely tartalmazta az egyes készítmények alkalmazási előírásai mellett a hatóanyag típusukat, valamint az antimikrobiális hatásspektrumukat is. A kiadvány nagy segítséget nyújtott a területi járványügyi munkában és a betegellátás területén mindenkor a legmegfelelőbb fertőtlenítőszer kiválasztásához.

A sterilizálással kapcsolatos kutatások – mint említettük -- szintén az OKI Bakteriológiai osztályán kezdődtek a 1950-es évek közepén. A sterilizáló berendezések mikrobiológiai ellenőrzéséhez alkalmazható baktérium spórák vizsgálatai Bartha Tibor nevéhez fűződtek, majd a kutatások a megalakult Fertőtlenítéskutató - DDD osztályon folytatódtak.

A hatvanas években még döntő többségében a gőzsterilizálást (autoklávozást) alkalmazták, mint sterilizáló eljárást. Az orvostechonikai eszközök robbanásszerű fejlődése a betegellátásban alkalmazott sterilizálási technológiákban, szükségessé tette ezen a területen is a kutatásokat és ezek kedvező eredményei alapján a gyakorlatban történő bevezetést.

A vizsgálatokat az is indokolta, hogy ebben az időben még igen széles körben „sterilizálás”-ként alkalmazták a műszerek kifőzését és az akkori idők műtőiben még sok helyen megtalálható volt az eszközök forró vízben un. digesztóriumban történő kezelése.

Ma már tudjuk, hogy ezek az akkoriban „sterilizálás”-nak nevezett eljárások antimikrobiális hatásfoka nem volt megfelelő és a kezelt eszközök sterilen tartása sem volt biztosítható. A legfontosabb feladat a csak fertőtlenítő hatásfokkal rendelkező un. eszközök kifőzés, mint „sterilizáló” eljárás megszüntetése volt.

Az autoklávok ellenőrzéséhez kidolgozott bakteriológiai spórapreparátum mellett, a kutatások eredményeképpen a hőlégmentizátorok ellenőrzésére alkalmazható bioindikátorok kidolgozása lehetővé tette ezen teszt-preparátumok alkalmazásával a gyakorlatban a sterilizátorok sterilizáló hatásfokának az ellenőrzését.

Az új sterilizáló eljárásnak – az etilénoxiddal (ETO) történő gázsterilizálás –hatástani vizsgálatai a 1960-as évek végén indultak. Az alacsony hőmérsékleten történő sterilizáló eljárások fejlesztését a bonyolult felépítésű és különböző műanyag alkatrészeket is tartalmazó orvosi eszközök megjelenése indokolta. Az ETO sterilizálás hatástani szempontból megfelelő, de a Medicor által gyártott „GST” típusú készülékek alkalmazása, üzemeltetése munkaegészségügyi, valamint környezet-egészségügyi szempontból volt kifogásolható.

Az alacsony hőmérsékletű sterilizáló eljárások közé sorolható még a formaldehides gázsterilizálás, melynek hatástani vizsgálatait és hazai bevezetését az 1990-es évek elején kezdték meg. A formaldehides autoklávok igen nagy százalékban felváltották az etilénoxidos gázsterilizálást.

A betegellátó intézményekben üzemelő sterilizáló berendezések ellenőrzésére kidolgozott és standardizált bakteriológiai spórapreparátumokkal, un. bioindikátorokkal történő ellenőrzést az 1979. évtől folyamatosan vezették be. A bioindikátorokkal történő ellenőrzést az Egészségügyi Minisztérium évente két alkalommal elvégzendőnek írta elő. A Dezinfekciós Osztály az egészségügyi szolgáltatóknál üzemelő mintegy 9000 db. sterilizáló berendezés ellenőrzéséhez évente 110 000–130 000 db spórapreparátumot állít elő.

Az egészségügyi szolgáltatóknál üzemelő sterilizáló berendezések műszaki felülvizsgálatát a 4/2009.(III.17.) EüM rendelet írja elő. Az előírt és elvégzett műszaki felülvizsgálat mellett folytatott mikrobiológiai hatástani vizsgálatok eredményeként volt elérhető, hogy az irreálisan magas, (több mint 10 000 db.) hőlégsterilizáló berendezés száma az utóbbi tíz évben több mint 38%-al csökkent.

Az elavult és alacsony műszaki tartalommal rendelkező - még a Medicor által gyártott, GST –etilénoxidos gázsterilizáló berendezéseket 2012. évre sikerült kivonni.

Magyarországon még napjainkban is viszonylag igen magas számban történik az orvosi eszközök, műtéti műszerek kézi tisztítása. A gépi tisztítással ellentétben a kézi eszköztisztítás nem validálható, és ezért e tevékenység hatásosságának ellenőrzése kiemelten indokolt. A megtisztított műtéti eszközökön, visszamaradó vérreziduum szennyeződés veszélyeztetheti a sterilizálás eredményességét.

2003-tól került bevezetésre az osztály által kidolgozott, HAEMODEM elnevezésű, vérnyom kimutatására szolgáló indikátor, mely alkalmas a megtisztított és sterilizálásra előkészített orvosi eszközökön visszamaradó vér reziduum kimutatására,

Évente több mint 55 000 megtisztított és sterilizálásra előkészített orvosi eszköz, műszer HAEMODEM-el történő ellenőrzése történik meg az országban, melynek során 1,5 – 1,9%-nál mutattak ki a tisztítás utáni vérszennyeződést.

1985-ben került első alkalommal kiadásra a betegellátásban alkalmazott sterilizáló eljárásokat részletező „Tájékoztató a sterilizálásról” módszertani kézikönyv. Az első kiadást követően a kutatások eredményeinek felhasználásával napjainkig négy módosított kiadás segíti az egészségügyi szolgáltatóknál a sterilizálási tevékenység szakszerű végrehajtását.

Napjainkban kiemelt feladatot jelent az osztály számára a 38/2003. (VII.7.) ESZCSM - FVM-KvVM „Biocid” rendelet alapján a biocidok közé tartozó fertőtlenítőszer hatóanyagok európai felülvizsgálata. A fertőtlenítőszer hatóanyagok felülvizsgálatában az OEK Dezinfekciós osztálya koordinátori feladatokat lát el. A fertőtlenítőszeres antimikrobiális

hatását vizsgáló módszerek európai felülvizsgáló bizottság munkájában is Magyarország részéről a Dezinfekciós osztály vesz részt.

Jelenleg is folyamatban vannak egy új alacsonyhőmérsékletű sterilizáló eljárás minősítő vizsgálatai.

A részletezettekből is kitűnik, hogy a fertőtlenítés-sterilizálás kutatási eredményeinek a gyakorlati munkában történő alkalmazása az elmúlt 60 évben összességében jelentős fejlődést mutatott. Az elért eredmények ellenére jövő szempontjából azonban, főleg a járványügyi fertőtlenítő munka szakterületén, számos nyitott és jelenleg megoldhatatlannak tűnő kérdést látunk. Ilyen például a területi fertőtlenítő intézetek felszámolása, a fertőző betegek környezetében szükséges zárófertőtlenítések megszűnése. Ezen kiragadott aggasztó jelenségek az ország járványügyi biztonsága szempontjából elgondolkoztatók.

Itt szeretnék köszönetet mondani a Magyar Higiénikusok Társasága elnökségének, valamint Dr Melles Márta főigazgató főorvos Asszonynak, hogy érdemesnek tartottak a Fenyvessy díj oda ítélésére, valamint a volt és jelenlegi munkatársaimnak hogy a több évtizedes munkám során támogattak, és segítettek.

IRODALOM:

REFERENCES

1. *Alföldy Z., Szita J.:* Beszámoló egy új higanytartalmú fertőtlenítőszer, a „Merfen” desinfiens hatásáról, Orvosi Hetilap 1951. 1313-1318. 41.
1. *Bakács T., Jeney E., Tarján R., és mtsai.:* A higiéné tankönyve. Medicina Kiadó, Budapest 1960. 56-72, 767-772, 879-88.
2. *Bartha T.:* A kórházi sterilizálás határfokának ellenőrző módszerei, Egészségtudomány, 1966. 185-196. 10.
3. *Birtalan Gy.:* Adatok a két világháború között Magyarországon végzett szervezett egészségvédelmi munkáról, különös tekintettel az OKI tevékenységére, Orvostörténeti Közlemények, Budapest 1979. 182-218. Vol. 87-88.
4. *Bukovszky Gy.:* Vezérfonal fertőtlenítők elméleti és gyakorlati kioktatására. Budapest Székesfőváros Házinyomdája, Budapest (1909).
5. *Kertai P.:* Közegészségtan A járványtan alapfogalmai. Medicina Könyvkiadó, Budapest 1989. 23-32
6. *Erdős Gy., Pechó Z.:* Volt egyszer egy Fertőtlenítéskutató-DDD- osztály. Az Országos Epidemiológiai Központ működése OEK kiadvány Budapest, 2009. 10-25.
7. *Pechó Z., Erdős Gy.:* A területi járványügyi munkában alkalmazható fertőtlenítő eljárások, Tájékoztató a fertőtlenítőszerokről és a fertőtlenítésről. I. kötet, OKI kiadvány., Budapest, 1977. 3-85.
8. *Pechó Z., Milassin M.:* Tájékoztató a fertőtlenítésről. A betegellátó intézményekben alkalmazható fertőtlenítő eljárások, II. kötet OKI módszertani kiadvány, Budapest 1984. 11-179.

9. *Pechó Z., Milassin M.*: Tájékoztató a fertőtlenítésről. A betegellátó intézményekben alkalmazható sterilizáló eljárások, második átdolgozott kiadás OKI módszertani kiadvány, Budapest 1985. 13-199.
10. *Pechó Z., Milassin M.*: Tájékoztató a fertőtlenítésről. A betegellátásban és a járványügyi gyakorlatban alkalmazható fertőtlenítő eljárások. Harmadik, átdolgozott, bővített kiadás.
11. OEK módszertani kiadvány, Budapest 2000. 19-273.
12. *Pechó Z., Milassin M.*: Tájékoztató a sterilizálásról. A betegellátó intézményekben alkalmazható sterilizáló eljárások. Módszertani kézikönyv. Második, átdolgozott kiadás.
13. OKI módszertani kiadvány, Budapest 1985. 154-183.
14. *Milassin M., Pechó Z.*: Tájékoztató az engedélyezett fertőtlenítőszerokről a betegellátás és a járványügyi gyakorlat részére engedélyezett és forgalmazott fertőtlenítőszerokről OEK kiadvány, Budapest 2009. 5-143.
15. *Pechó, Z.*: Fertőtlenítéstan és sterilizálás. A Fertőtlenítéstan rövid története. Semmelweis Egyetem, Tankönyv. Semmelweis Kiadó Budapest 2001. 17-22.
16. *Rodler I.*: Fenyvessy munkássága és hatása, Egészségtudomány 1994. 38, 120-125.
17. *Szita J., Barsy Gy.*: Néhány dezinficiens spóraölő hatásának vizsgálata, Egészségtudomány 1959. 3, 134-140.
18. *Szita J., Incze P-né.*: A Neomagnol baktericid hatása különböző pH mellett, Orvosi Hetilap 1163-1166. 33. (1960.)
19. *Szita J.*: A fertőtlenítőszer felmérésének elbírálása sebészi és higiénés kézmosásra, Egészségtudomány, 13, 320-333. (1969.)

JOGSZABÁLYOK LAWS

1. 1991. évi XI. törvény az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatról
2. 1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről.
3. 18/1998.(VI.3.) NM rendelet a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről
4. 38/2003.(VII.7.) ESZCSM-FVM-KvVM együttes rendelet a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről
5. 4/2009.(III.17.) EüM rendelet az orvostechnikai eszközökről

SZABVÁNYOK, MŰSZAKI IRÁNYELVEK REGULATIONS, TECHNICAL SPECIFICATIONS

1. Termodezinfekciós mosási eljárások pamut alapanyagú textíliákra egészségügyi mosodákban MI-03 38-81 számú Egészségügyi Ágazati Irányelv, 1982.
2. Termodezinfekciós mosási eljárások poliészter-pamut alapanyagú textíliákra egészségügyi mosodákban MI-03 145-81 számú Egészségügyi Ágazati Műszaki Irányelv, 1982.
3. Egészségügyi Textíliák. Bakteriológiai vizsgálati eljárások a mosás fertőtlenítő hatásának ellenőrzésére. MSZ-03 30-83 számú Egészségügyi Ágazati Szabvány. 1983.

ÉLELMÉZÉSHIGIÉNE

FOOD HYGIENE

**A megújuló táplálkozástudomány
The reviving nutrition science****PROF. BÍRÓ GYÖRGY****Mottó: Theories are nets: only he who casts will catch (Popper K., cit. 13)**

Összefoglalás: A táplálkozás és az egészség kapcsolata ősidőktől fogva foglalkoztatta a gondolkodókat. Felismerték, hogy a táplálék egyaránt hozzájárulhat a betegségek gyógyításához és megelőzéséhez. A 18.-19. század folyamán a kémia, a biológia tudományának fejlődése a 20. század elejére megteremtette a táplálkozástudomány létrejöttének alapját. Az elmúlt több mint száz év alatt azonban a táplálkozást meghatározó jellemzők jelentősen megváltoztak. Az emberiség lélekszáma hatszorosára nőtt, az élelem előállításának volumene és technológiája átalakult. Ezért határozták meg 2005-ben, a Giesseni Deklarációban az új táplálkozástudomány feladatait, amelyek a biológiai alapokon túlmenően a táplálkozás társadalmi, gazdasági és környezeti összefüggéseit is magukban foglalják. Az ennek megfelelő holisztikus szemlélet megvalósítása, a kialakuló új eszközrendszer felhasználásával a következő évek nagy kihívását jelenti.

Kulcsszavak: táplálkozástudomány kialakulása, diétetika, Giesseni Deklaráció, megújuló táplálkozástudomány

Abstract: From time immemorial the thinkers were greatly concerned about the link between nutrition and health. They became aware of the possible contribution of food to both the curing and prevention of diseases. The development of chemical and biological sciences during the 18th and 19th centuries provided the basis for the establishment of nutrition science at the beginning of 20th century. However, through the past more than hundred years the characteristics of nutrition have been considerably transformed. The number of humanity has sextupled; the volume and technology of food production have altered. For this reason, in 2005 the new duties of nutrition science have been determined in the Giessen Declaration including – over and above the biological basis – the societal, economical and environmental relationships of nutrition. The implementation of adequate holistic attitude together with the emerging new tool system indicates a significant challenge in the next years.

Keywords: emergence of nutrition science, dietetics, Giessen Declaration, reviving nutrition science

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY**HEALTH SCIENCE**

Közlésre érkezett:

Submitted:

Elfogadva:

Accepted:

57/2 52-62 (2013.)**57/2 52-62 (2013)**

2012. szeptember 12-én

September 12 2012

2012 szeptember 23-án

September 23 2012

PROF. BÍRÓ GYÖRGY

Budapest 1134

Lehel u 24

tel: 1-349-6628

e-mail: birgyosan@ gmail.com

Bevezetés

Az International Union of Nutritional Sciences (IUNS), a World Health Policy Forum részvételével a Justus-Liebig Universitát patronálásával és vendéglátásával 2005 áprilisában szakértői megbeszélést szervezett Giessenben. A tanácskozáson a világ minden tájáról érkezett 23 szakértő a táplálkozástudomány új aspektusait áttekintő, új feladatait meghatározó dokumentumot munkált ki, amely a Giesseni Deklaráció nevet kapta. A tanulmány megállapításait megvitatták az IUNS Durbanben lezajlott 18. konferenciáján, ugyanazon év novemberében (1). Az elegendő táplálék az emberiség elemi szükséglete, ahogyan ezt a World Federation of Public Health Associations 12. világkongresszusán, 2009 májusában elfogadott Isztambuli Deklaráció is megállapítja, kiemelve, hogy közel egy milliárd ember éhes és az éhezés fenyegetettségében él. A Giesseni Deklaráció megszületése után néhány évvel érdemes átgondolni, hogy miért volt-van szükség „új” táplálkozástudományra, mi volt a klasszikus tevékenységi területe, hogyan alakult ez ki és mennyiben változtak a meghatározó premisszák.

A táplálkozástudomány létrejöttének feltételei

Az egészséget szolgáló táplálkozás

Úgy tűnik, modern világunkban nem található olyan gondolat, amely legalább csírájában ne jelent volna meg az ókori görögöknél. Már *Homérosz* eposzaiban (i.e. 8. század) feltűnik két orvos, akik a táplálkozás és a betegségek közötti kapcsolat iránt érdeklődnek és diétetikával foglalkoznak. *Platón* (i.e. 427-347) az étkezés mértékletességét hangsúlyozza (2). A teljesen más területről ismert *Pitagorasz* (i.e. 570-495) a klasszikus vegetarizmus alapítója. *Hippokratész* (i.e. 460-377) évszázadokra kiható orvoslási rendszerében az étrend a terápia központi kérdése és egyben a megelőzés fontos lehetősége volt. Érdemes megemlíteni, hogy ehhez hasonló nézetek alakultak ki már jóval korábban Indiában (ayurvéda) és Kínában (a „sárga császár”, *Huang Ti* tanítása, i.e. 2500 tájékán) is, jóllehet ezeknek akkor európai hatásuk nem volt (3).

Visszatérve a görögökhöz, majd a rómaiakhoz, filozófusok, gyógyítók, tanítók máig emlegetett nevei fénylenek fel, azoké, akik gondolkodási rendszerükbe beépítették a táplálkozást, mint a gyógyítás eszközt: a már említetteken kívül *Heraklitosz*, *Alkmaeon*, *Celsus*, *Diszkoridész*, *Plotinus*, az idősebb *Plinius*, *Plutarkhosz*, *Porfiriosz* (4 a).

Aelius Galenus, avagy *Pergamoni Galenus* (129, vagy 130-kb. 200) számos fiziológiai, patológiai alapelvet ismert fel, jóllehet alapjában filozófus volt. Majmok és sertések boncolásánál szerzett ismeretei az anatómiát jelentették egészen az 16. század közepéig, amikor *Andreas Vesalius* megírta könyvét: „De humani corporis fabrica”. Hozzá kell tenni,

hogyan Alexandria hellenisztikus periódusában *Herophilus* (i.e. 335-280) és *Erisztratosz* (i.e. 304-250) anatómiai és fiziológiai munkája emberi boncolásokra épült.

A virágzó arab kultúra főként a 8. és 12. század közötti időszakban gazdagította a gyógyítás elméleti és gyakorlati ismereteit. Ebben az időben élt *Ibn-Zakariya Al-Razi*, azaz *Rhazes* iszlám filozófus, *Hippokratész* tanainak továbbvivője, *Abul Asan al-Muchtar ibn-Botlan*, aki szinoptikus tábláiban tárgyalta – egyebek között – a higiénét és a diététikát, *Ibn Sina Abu Ali al-Husain bin Abdullah Ibn Sina*, latin nevén *Avicenna*, aki Kánon-jában (al Kánán fi Tib) foglalkozott egészségvédelemmel, étrenddel, testgyakorlással is.

Mosheh ben Maimon, alias *Moses Maimonides* (1135-1204) főként Egyiptomban tevékenykedő zsidó filozófus és talmudista, egyben a görög és arab orvoslás kiváló ismerője és művelője, szintén e korszak egyik meghatározó egyénisége volt (4 a, b).

Mindez a felhalmozódott ismeretanyag tette lehetővé a 9. században a *Schola Medica Salernitana*, a Salerno-i orvosi iskola megalapítását, amelynek fénykora a 10.-13. századra esett. Salernoban törekedtek a betegek, gyógyulást remélve és a diákok, férfiak és nők, orvoslást tanulni. Montecassino kolostorának könyvtárában számos görög, arab és zsidó orvosi munkát őriztek, amelyek latinra fordítását a salerno püspök kezdeményezte és ezzel indította el az orvosi iskola felívelő pályáját. Később az iskolában is készültek orvosi könyvek, pl. a „*Liber de simplici medicina*”, amelyek – az említett fordításokkal együtt – évszázadokig az orvoslás bibliái voltak. A 13. század folyamán először a Montpellier-ben 1160-ban alapított orvosi iskola, majd egyre inkább a Salamanca-i egyetem (alapítás 1218, pápai elismerés 1254) halványította el Salerno dicsőségét.

A táplálkozástudomány fizikai, kémiai, élettani, kórélettani alapjai

Az emberi szervezet táplálék felhasználásáról a 17. század második felében kezdődött „kémiai forradalom” tudott döntően új és konkrét adatokat szolgáltatni. *Claude Berthollet* ismerte fel, hogy a lebomló állati test nitrogént tartalmaz. *Antoine Lavoisier* a kilégzett levegő szénsav (szén-dioxid) tartalmát mérte, ezt a gondolatot kibontva, *Pierre Simon Laplace* a tengeri malac hőtermelésével, mint lassú égési folyamattal foglalkozott. (Őt 1794-ben guillotinnal kivégezték, mert a „Köztársaságnak nincs szüksége tudósokra.”) *François Magendie* és *Jean Baptiste Bousingault* a nitrogén felhasználását próbálták kideríteni állatoknál, illetve növényeknél. *Justus Liebig* felismerte a szénhidrát-zsír konvertálást disznóhizlalásnál, valamint a fehérjék fontosságát, bár ezt túlértékelt.

James Joule az energia-termelés titkát igyekezett kideríteni. *Hermann Helmholtz* az izommunka hatékonyságát – nagyon jó megközelítéssel – 25%-ra becsülte. *Adolf Fick* és *Johannes Wislicenus* cáfolták *Liebig* elképzelését, miszerint az izmok működési energiája fehérjékből származik.

Az emésztés folyamatának tisztázásához járultak hozzá *John Young*, *William Beaumont* és *Claude Bernard* kutatásai (5).

A fehérjék emésztését, anyagcseréjét tanulmányozta *Wilbur Olin Atwater*, a *Liebig* tanítvány *Carl Voit*, *Russell Chittenden*. *Atwater* érdekelte a fehérjebevitel gazdaságossága (milyen forrásból mennyi fehérjéhez lehet jutni) és ő határozta meg elsőként a makrotápanyagok energiaértékét („*Atwater factors*”). *Max Rubner* figyelte meg a hőtermelés és a metabolizmus összefüggését kutyáknál. Ismertté vált, hogy a fehérjék építőkövei az aminosavak. *F. G. Hopkins* és *S. W. Cole* 1902-ben derítette ki a triptofán kémiai struktúráját és esszencialitását.

A századforduló tájékán váltak ismertté a vitaminok és a hiányuk okozta kórképek, jóllehet ezek megelőzésével már korábban is foglalkoztak, pl. a skorbutnál. Kiderült, hogy a beriberit, az angolkórt, a farkasvakságot specifikus vitaminhiány okozza. A vitaminok azonosításának korszaka 1948-ban zárult, amikor *E. L. Rickes*, *K. A. Folkers* és munkatársaik, valamint *E. L. Smith* és *L. F. J. Parker* azonosították a vészes vérszegénység extrinsic (máj-) faktorát és a B₁₂- vitamin elnevezést ajánlották (6, 7).

A táplálkozáshoz illeszkedő összegyűlt tudásanyag lassan elérte a kritikus mennyiséget egy új tudományág, a táplálkozástudomány megszületéséhez. A határkövet *Lusk Graham* „*The Elements of the Science of Nutrition*” címmel 1906-ban, az Egyesült Államokban megjelent könyve képezte. *Lusk* kémiai tanulmányait Münchenben, *Voit* vezetésével kezdte meg.

A múlt század első felében a vitamin-érához a makro- és mikroelemek felderítése csatlakozott. Ekkor kapcsolódott össze *E. V. McCollum* neve a foszforral, *E. Mellanby* és *G. Hopkins* társaságában a D-vitaminnal és az angolkórral, valamint más vitaminokkal. A vitaminológiában további fénylő nevekkkel találkozunk:

C. Eijkman, *K. Funk*, *J. C. Keresztesy*, *P. Györgyi*, *S. E. Snyderman*, *J. Tillmans*, *J. L. Svirbely*, *Szent-Györgyi A.*, *W. N. Hartworth*, *J. Peters*, *J. Goldberger*, *C. Bloch* (8, 9).

Az ezerkilencszázas évek második felében megindult a tápanyagok már felismert élettani hatásait meghaladó jelenségek részletes analízise. Tanulmányozták az egyes aminosavak és a teljes aminosavkép jelentőségét, a lipidek, a zsírsavak hatását, a tápanyagok mennyiségének és arányának fontosságát, a mikrotápanyagok összefüggéseit, valamint a nem tápanyag jellegű biológiailag hatékony élelmiszer-összetevők biológiáját (10 a, b). Ezekhez társult a század végén a genetikai kutatásokat, az emberi genom megismerését felhasználó nutrigenetika és nutrigenomika.

A táplálkozástudomány definíciója

Bár a különböző források nem azonosan határozzák meg a táplálkozástudományt, lényegében az eddigi definíciók a biológiai jelleget ismerik el, ami a kialakulás

előzményeinek ismeretében természetesnek is tűnik. Néhány elterjedtebb megfogalmazás: „Tudományág, amely főként az emberi táplálékkal és táplálkozással foglalkozik”, „A táplálkozástudomány megában foglalja az élő test növekedésének, fenntartásának és helyreállításának tanulmányozását, amely a táplálék emésztésétől függ és magának a tápláléknak a tanulmányozását”. Más források is biológiai, biokémiai kategóriának tekintik a táplálkozást (11). Az IUNS 2001-ben, Bécsben tartott 17. nemzetközi kongresszusán komplexebb kifejtés hangzott el: „A szervezet metabolikus, magatartási funkcionális jellemzőinek és élelmezési környezete teljességének tanulmányozása, hangsúlyt helyezve a táplálék és az étrend egységes egészére” (12).

Mintegy két évszázadon át folyt az intenzív kutatás az energia koncepciójának, a táplálék energiaértékének, az emberi szervezet energia-szükségletének, a nélkülözhetetlen tápanyagok meghatározásának, a makro- és mikrotápanyagok fontosságának tisztázására, összefüggésben az ember egészségével és betegségeivel. A 21. század fordulójától nyilvánvaló lett, hogy a megismert tények egyes vonatkozásokban kiegészítésre, vagy éppen átértékelésre szorulnak. Újabb bizonyítékokat kell gyűjteni és új szempontok alapján megerősíteni a táplálkozástudományt. Bizonyos vonatkozásokban immár nem elegendőek azok a fizikai, kémiai, biokémiai, biológiai (ezen belül fiziológiai), kóréletti gyökerek, amelyekből a klasszikus táplálkozástudomány táplálkozik, amelyekből szintetizálódott, amelyek lehetővé tették létrejöttét.

Olyan helyzet alakult ki, mint a példabeszédben az emberekkel teli szobában lévő gorilláról. Lehetnek, akik nem látják, de a többség észreveszi, de nem hiszi el, vagy tréfának tartja, vagy nem tekinti saját ügyének, esetleg fél tőle, vagy éppen a nevetségessé válástól, de a lényeg: senki nem szól. Valakinek, valakiknek szólni kellett: így fogalmazódott meg a Giesseni Deklaráció az új táplálkozástudományról.

A Giesseni Deklaráció

Az új táplálkozástudomány tervezetében megmarad a biológiai identitás, de ugyanakkor megindul az átformálódás folyamata. Ennek eredményeként képes lesz hatékonyan megfelelni a 21. század kihívásainak és lehetőségeinek, amennyiben integrálja a táplálkozáshoz kapcsolódó társadalmi és környezeti dimenziókat is (13).

A dokumentum (14) kiemeli a táplálkozástudomány működési területe szélesítésének időszerűségét. A biológiai kérdések változatlanul a központban maradnak, megfigyelve az élelem és a táplálkozás kölcsönhatásait a fiziológiai, metabolikus és genomikus rendszerekben és ezek következményeit az egészségi és betegségi állapotnál. Irányt mutat a táplálkozásnak, foglalkozik a betegségek megelőzésével, az egészség erősítésével az egyén és a népesség szintjén, valamint a táplálékul szolgáló növényekkel és állatokkal. Közreműködik az élő és élettelen környezet fenntartásában. A tudományág kialakulásának idején sokkal

kisebb, a jelenleginek mintegy egyhatodnyi létszámú volt az emberiség, melynek egyedei rövidebb ideig éltek. Az is kétségtelen, hogy a lélekszám gyors gyarapodásához a táplálkozás, a táplálék-források kihasználása is hozzájárult. Ma már a táplálkozástudománynak lényegéből adódóan foglalkoznia kell az élő és élettelen források művelésével, megőrzésével, fenntartásával, a teljes bioszférával, annak tudatában, hogy az élő és élettelen források nem kimeríthetetlenek.

Az egyéni, a populációs szintű és a világméretű táplálkozási követelmények kielégítése megköveteli az élelmezési rendszerek átfogó megértését, amelyeket biológiai, társadalmi és környezeti kapcsolatok és kölcsönhatások alakítanak. Az élelmiszer nyersanyagok termelése, feldolgozása, elosztása, forgalmazása, előkészítése, főzése és elfogyasztása meghatározza ennek jellemzőit és hatásait az ember jóllétére, egészségre, a társadalomra és a környezetre. Az elmúlt időszak kedvező jelenségei, a várható élettartam meghosszabbodása után a jelenlegi kilátások kevésbé látszanak előnyösnek. A környezet, az ökoszisztéma változásai fenyegetik az élelmezési rendszereket. Ezért szükséges az érintett tudományágak együttműködés.

Az élelmezés bizonytalansága és elégtelensége nem változott jelentősen az utóbbi 20 évben, tágult a szegény, gyakran konfliktusok sújtotta és a jómódú országok közötti hasadék. Az általános és specifikus táplálkozási deficienciák növelik a fertőző betegségekkel szembeni sebezhetőséget, főként gyermekeknél és nőknél. A fertőzések tovább rontják az élelmezési és táplálkozási biztonságot. Ezek mellett új, tömegesen fellépő betegségek, járványok alakultak ki a nem-fertőző megbetegedések körében: elhízás, cukorbetegség, cardiovascularis és cerebrovascularis betegségek, különböző lokalizációjú rosszindulatú daganatok, amelyek a nagyobb jövedelmű lakosságot, közösségeket érintik. Ezek a kórformák nagy kihívást jelentenek a táplálkozástudomány számára és komplex megközelítést kívánnak.

A tudományágak együttműködésének közös, általánosan elfogadott princípiumokon kell felépülnie, amelyek alapját a kölcsönös felelősségérzet, az emberi jogok, a fejlődés, a történelem és az ökológia megértése képezik.

A táplálkozástudomány tehát úgy definiálható, mint az élelmezési rendszerek, a táplálékok és italok, ezek tápanyagainak és más összetevőinek, valamint ezek kölcsönhatásainak tanulmányozása minden lényeges biológiai, társadalmi és környezeti rendszerrel együtt, illetve e rendszereken belül.

Az új táplálkozástudomány megvalósításának néhány eleme

Az optimális emberi egészséget szolgáló táplálkozás pillérei közé tartozik a szülők megfelelő táplálkozása a fogantatás és a magzati élet idején, az újszülött szoptatása, elegendő táplálék fogyasztása, amely kihasználja a biodiverzitás nyújtotta lehetőségeket és a rendszeres

testmozgás. A biodiverzitás és az élelem változatossága a táplálkozás rugalmassági állapotának a kulcs-indikátora az ember lakóhelyén (15).

Az új táplálkozástudomány természetesen biológiai tudomány marad, amelynek magja az emberi anyagcsere fiziológiája és biokémiája (13), azonban ebben a körben is szélesedik az érdekszférája. A diszciplína művelői változatlanul orvosok, fiziológusok, biokémikusok. A diétetika a kiindulási előzményeket képezte, ennek ellenére nem egyszer paramedikális, vagy más kiegészítő ágazatnak tekintik, holott a diétetika a táplálkozástudomány integrált eleme, amelynek kiemelt feladata a bizonyítékokon alapuló elvek átültetése a gyakorlatba.

Úgy tűnt, hogy a tápanyagok funkcióit, élettani jelentőségüket elég jól megismertük, de egyre nyilvánvalóbbá válik: ez nem egészen igaz. Például a tápanyagok kapcsolata az egészséggel, illetve a kóros jelenségekkel attól is függ, hogy a tápanyag milyen más összetevőkkel kerül kapcsolatba az ételmiszerben: a tej telített zsírsavai kisebb cardiovascularis kockázatot képviselhetnek, mint a hús hasonló vegyületei (16).

Számos összefüggés vár tisztázásra az ember circadian ritmusa és a táplálék összetevői, nemkülönben a metabolikus folyamatok között. A napi ritmus az élővilág általános tulajdonsága, amelyet főként a nappal/éjszaka váltakozása generál. Embernél a „karmester” a központi idegrendszer (nucleus suprachiasmaticus), de csaknem minden sejt is rendelkezik saját időmérővel. A rendszer működését befolyásolja a táplálék zsírtartalma is. Az anyagcsere és a napi ritmus kapcsolata hat – egyebek között – az elhízás kialakulására (17, 18, 19).

Számos részletben megismerésre várnak a genetikai variációk táplálkozási asszociációi, a táplálék hasznosulásának és metabolikus következményeinek genetikai meghatározói. A „Human Genome Project” – bár az első közlemények 2001-ben jelentek meg – 2003 áprilisában vált teljessé és erőteljes indíttatást adott az ilyen irányú táplálkozástudományi kutatásoknak, amelyek már addig is folytak. Az Egészségügyi Világszervezet akkori főigazgatója, *G. M. Brundtland* megállapította, hogy „a genomika tudománya hatalmas lehetőséget hordoz az egészség globális javítására”. Könyvtárnyi irodalma van a tápanyagok hatásának a gének expressziójára, illetve az egyén genetikai jellemzői által meghatározott válaszra a táplálék összetevőinél. Jellemző, hogy az elért eredményeket áttekintő, egyik első könyv rövid idő után, 2004-ben jelent meg (20).

Az élelmezés biztonságának a tápanyag ellátottságon túlmenően is van biológiai oldala. Az élelmezés bizonytalansága elősegíti az elhízást, amely egyébként is világméretű probléma önmagában és az idült nem-fertőző betegségek kockázati tényezőjeként (21). A megoldásban az élelmezés és a táplálkozás szakembereinek, társadalmi felelősségük tudatában szükséges együttműködni. Az elhízás nem egyedül individuális/kommunális humán biológiai kérdés, hanem egyben egészségügyi ellátási és gazdasági probléma. Az Egyesült Államokban a teljes egészségügyi kiadás 6,5%-át kellett 1998-ban az ilyen betegek kezelésére fordítani, 2006-ban

9,1%-ot, jelenleg mintegy 12%-ot és ez az arány még tovább nő. Ha az elhízottak száma újból az 1998-as szintre csökkenne, ez az egészségügy számára évi 60 milliárd dollár megtakarítást jelentene és a termelés produktívitasában 254 milliárd dollár növekedést (22): a biológiai, társadalmi és gazdasági tényezők összefonódnak.

A kémia és a biológia szilárd alapot teremtett a táplálkozás számára és nélkülözhetetlen volt a közegészségügyi fontosságú táplálkozástudomány létrejöttéhez. Ezek a megközelítések azonban kiegészítést kívánnak a 21. században jelentkező új kihívások miatt. Sürgetően szükséges a társadalmi, gazdasági és emberi jogi aspektusokat etikai keretbe foglalni annak érdekében, hogy a jövőbeni intézkedések mindenki számára hozzáférhetővé tegyék a biztonságos és tápláló élelem jogát (23).

A biológiai vonatkozásokhoz szorosan csatlakozik az evés pszichológiája (24). Az ember ugyan elvesztette a megfelelő táplálék kiválasztásának képességét és étkezéseit a szocializálódás meghatározta keretek határozzák meg. Ennek ellenére a ma emberében is hatnak az evéshez kapcsolódó ősi vágyak az édesség kedvelésétől az élelem mielőbbi megszerzésének kényszeréig.

Mindezeket módosítják a családi, a kisebb és nagyobb közösségi szokások, sőt szabályok az éhségérzet kezelésétől a közös asztalnál elfoglalt ülési és étkezési sorrendig. Ez a terület sem kellően feltárt, analizálni kell az ételek elfogadásának, vagy visszautasításának részleteit, az érzékszervi tulajdonságokhoz kapcsolódóan és attól függetlenül, az ételekkel kapcsolatos viselkedés meghatározóit, a táplálkozási magatartás változásait és ennek okait (25).

Általánosan ismertek a táplálkozás gazdasági összefüggései, a kapcsolat a jövedelem, az árak és az étrend között, a jövedelem egyenlőtlenségének következményei (26). Kevesebb figyelmet kapott viszont az a tény, hogy az ember az élővilág része, a bioszférában él, amelynek egy részét – önfenntartása érdekében – megeszzi.

Nyilvánvaló, hogy az ökológia és a táplálkozás integratív szemlélete, a bioszféra egyensúlyának megőrzése, fejlődésének fenntartása az emberiség egységes érdeke. Az egészség és a természet, a táplálkozás és környezet egysége holisztikus megközelítést követel. Nincs önmagában emberi lény, mindenki együtt van más emberekkel, az élő és élettelen környezettel. Az ember táplálékául szolgáló növények termesztése, állatok tenyésztése során a bioszférát egységes egésznek kell tekinteni, megőrizve minden élőlény életterét. Kívánatos, hogy a fogyasztásra alkalmas élelmiszer nyersanyagok és nyers élelmiszerek minél kedvezőbb beltartalmi értékűek és értékes segítői legyenek az élettani folyamatoknak, az egészség megőrzésének.

Alkalmas agrotechnikai eljárások, nemesítést szolgáló kutatások a megvalósítás eszközei. Az új táplálkozástudomány aktivitása erre a területre is kiterjed, jelzi a kívánalmakat a mezőgazdaságnak, figyeli a fogyasztás alakulását és együttműködik olyan feldolgozási,

ételkészítési eljárások kidolgozásában, amelyek megőrzik a nyersanyagok biológiailag hasznos összetevőit, ami egyben a felhasznált mennyiséget is csökkentheti (27, 28).

A tudomány művelői hatalmas ismeretanyagok gyűjtenek, folyamatosan gyarapítják a felismert összefüggések tömegét. Ez a mérhetetlen tőke akkor válik élővé, ha eredményei megjelennek a közösségek mindennapjaiban. A változó világban a táplálkozási nevelés, oktatás különös jelentőséget kap. Célja, hogy a lakosság segítséget kapjon az élelmiszerek kiválasztásához, olyan étrendet állítson össze, amely lehetővé teszi az egészséges, produktív és társadalmilag hasznos életet. Célszerű újrafogalmazni a közlésre kerülő üzenetet, és felhasználni a kommunikációs fejlődés adta lehetőségeket.

A táplálkozás diszciplinájának új megfogalmazása aláhúzza a komplexitást és meghatározza azokat az elemeket, amelyek új területeket nyitnak meg a táplálkozási nevelés számára. Tehát a kapcsolódó vagy határterületek ismerőit is helyes bevonnani ebbe a tevékenységbe, hiszen hitelesebben tudják bemutatni az általuk képviselt kérdéskört. Indokolt foglalkozni az újonnan felismert kapcsolatokkal, folyamatokkal, az élelmiszertermelési rendszerekkel, az életfenntartó ökoszisztéma változásaival, új élelmiszerfeldolgozási eljárásokkal, az élelmiszertermelés és fogyasztás a termelőtől a fogyasztóig terjedő folyamatosságát befolyásoló faktorokkal, az étrendfüggő rendellenességekkel.

Mindenképpen utalni kell arra, hogy az ismeretek közlése önmagában gyakran nem eléggé hatásos, mert a megcélzott populáció nem képes megvalósítani a hallottakat, kompetenciáján kívül eső okok miatt. Ezért a táplálkozási nevelés társuljon olyan fiskális, normatív, jogszabályi vagy más intézkedésekkel, amelyek hozzájárulnak az egészséges életvitel, a kellő élelmezés- és élelmiszer-biztonság, a termelés és fogyasztás kontinuumának megteremtéséhez (29).

IRODALOM

REFERENCES

1. Cannon G., Leitzmann C.: Nutrition Science for the new millennium. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 2006. 15. 2-5.
2. Biró Gy.: A táplálkozás társadalmi jelentősége. SE Egészségügyi Főiskolai Kar. Budapest, 2002.
3. Leitzmann C.: Wholesome nutrition: a suitable diet for the new nutrition science project. *Publ. Health Nutr.* 2005. 8. 753-759.
4. 4a. Cannon G.: The rise and fall of dietetics and of nutrition science, 4000 BCE-2000 CE. *Publ. Health Nutr.* 2005. 8. 701-705.
5. 4b. Gál Gy.: Maimonidesz a Középkor nagy higiénikusa *Egészségtudomány* 2009. 1. 867-96.
6. Carpenter K. J.: A short history of nutritional science; Part 1 (1785-1885). *J. Nutr.* 2003. 133. 638-645.
7. 6 Carpenter K. J.: A short history of nutritional science; Part 2 (1885-1912). *J. Nutr.* 2003. 133. 975-984.
8. Smith E. L.: The discovery and identification of vitamin B₁₂. *Br. J. Nutr.* 1952. 6. 295-299.
9. Elmadfa I., Leitzmann C.: Ernährung des Menschen. 3. Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart,
10. 1998. Carpenter K. J.: A short history of nutritional science; Part 3 (1912-1944). *J. Nutr.* 2003. 133. 3023-3027.
11. 10a Carpenter K. J.: A short history of nutritional science; Part 4 (1945-1985). *J. Nutr.* 2003. 133. 3331-3342.
12. 10b Sós J.: Kórokozó és gyógyító táplálás. MTA doktori disszertáció Budapest 1954.
13. Beauman C., Cannon G., Elmadfa I.: The principles and dimensions of the new nutrition science. *Publ. Health Nutr.* 2005. 8. 695-698.
14. Young V. R.: A vision of the nutritional sciences in the third millennium. In: Elmadfa I, Anklam E., König J. S. (Eds.): *Modern Aspects of Nutrition. Present Knowledge and Future Perspectives.* Karger. Basel etc., 2003.
15. Cannon G., Leitzmann C.: The new nutrition science project. *Publ. Health Nutr.* 2005. 8. 673-694.
16. The Giessen Declaration. *Publ. Health Nutr.* 2005. 8. 783-786.
17. Wahlqvist M. I.: New nutrition science in practice. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 2008. 17. 5-11.
18. de Oliveira Otto M. C., Mozaffarian, D., Kromhout D. et al.: Dietary intake of saturated fat by food source and incident cardiovascular disease: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Am. J. Clin. Nutr.* 2012. 96. 397-404.
19. Froy O.: Metabolism and circadian rhythms – implications for obesity. *Endocrine Rev* 2010. 31. 1-24.
20. Cagampang F. R., Bruce K. D.: The role of the circadian clock system in nutrition and metabolism. *Br. J. Nutr.* 2012; doi:10.1017/S0007114512002139.

21. *Peek C. B., Ramsey K. M., Marcheva B. et al.*: Nutrient sensing and the circadian clock. *Trends in Endocrinology and Metabolism* 2012; doi:10.1016/j.tem.2012.02.003.
22. *Simopoulos A. P., Ordovas J. M.* (szerk.): *Nutrigenetics and nutrigenomics*. Karger. Basel etc., 2004.
23. *Pan L., Sherry B., Njai L. et al.*: Food insecurity is associated with obesity among US adults in 12 states. *J. Acad. Nutr. Diet.* 2012. 112. 1403-1409.
24. *Chatterjee A., DeVol R. C.*: *Waistlines of the world. The effect of information and communication technology on obesity*. Milken Institute. Santa Monica, August 2012.
25. *Uauy R.*: Defining and addressing the nutritional needs of populations. *Publ. Health Nutr.* 2005. 8. 773-780.
26. *Forgács A.*: *Az éves lélektana*. Akadémiai Kiadó. Budapest, 2004.
27. *Rozin P., Fallon A.*: The acquisition of likes and dislikes for foods. In: *What is America eating? (Proceedings of a symposium)* National Academy Press. Washington D. C., 1986. 58-71. old.
28. *Senauer B.*: Economics and nutrition. In: *What is America eating? (Proceedings of a symposium)* National Academy Press. Washington D. C., 1986. 46-57.
29. *Meyer-Abich K. M.*: Human health in nature – towards a holistic philosophy of nutrition. *Publ. Health Nutr.* 2005. 8. 738-742.
30. *McMichael A. J.*: Integrating nutrition with ecology: balancing the health of humans and biosphere. *Publ. Health Nutr.* 2005. 8. 706-715.
31. *Hassan-Wassef H.*: Redesigning dietary education. In: *Mediterra. The Mediterranean diet for sustainable regional development*. Presses des Sciences Po. Paris, 2012. 399-422. oldal.

NÉPMOZGALOM 2012. JANUÁR–DECEMBER

Main data of vital events 2012

No of marriages: 36 200; No of live births: 90 300, 9,1 per thousand population; death 129 500, 13,0 per thousand population; No infant death: 440, 4,9 per thousand live birt; No of natural decrease: 39 200, 3,9 per thousand population.

Az előzetes adatok szerint 2012-ben 90 300 gyermek született, 2,6 százalékkal több, mint egy évvel korábban. A halálozások száma 129 500 volt, ami 0,5 százalékos emelkedést jelent a 2011. évihez képest. A természetes fogyás 39 200 fő volt, 1546-tal kevesebb, mint 2011-ben.

Az előzetes adatok szerint 2012-ben több gyermek született, de a halálozások száma is némileg magasabb volt, mint egy évvel korábban. A születésszám nyolc hónapban meghaladta az előző évit, négy hónapban viszont elmaradt az egy évvel korábbtól. A legjelentősebb emelkedés április és május hónapokban átlagosan 9,4 százalékos volt, novemberben viszont közel 3 százalékos csökkenés volt tapasztalható az egy évvel korábbi születésszámhoz képest. Összességében az év folyamán 90 300 gyermek jött világra, 2 251-gyel (2,6%-kal) több mint egy évvel korábban.

A halálozások száma öt hónapban mérséklődött, hét hónapban viszont nőtt az előző év azonos hónapjaihoz képest. A halálozási többlet különösen márciusban volt számottevő (9,3%), amiben az akkor tetőző influenzajárványnak lehetett meghatározó szerepe. A júliusi 6,2 százalékos emelkedés pedig valószínűleg a tartós hőség halálozásokra gyakorolt hatásával magyarázható. Összességében az év folyamán 0,5 százalékkal emelkedett az elhunytak száma, ami az előző évhez viszonyított 705-tel több halálozásból adódott.

A születésszám emelkedése nagyobb mértékű volt, mint a halálozásoké, ennek következtében a természetes fogyás üteme némileg mérséklődött, és a 2011. évi 40 746-tal szemben 2012-ben 39 200 főt tett ki.

A 2012. év során kismértékben emelkedett a házasságkötések száma. A havonkénti házasságkötések igen változatosan alakultak; a csökkenést és emelkedést mutató hónapok száma megegyezett, mindkét esetben hat-hat hónap volt. Jelentős visszaesést regisztráltak júliusban, amikor 13,2 százalékkal csökkent a házasságkötések száma, ezt követte egy 12 százalékos megközelítő emelkedés augusztus és szeptember hónapokban. A novemberi drasztikus, 16 százalékos visszaesést követően decemberben ismét jelentősen közel 10 százalékkal nőtt a házasságkötések száma. Összességében a 2012. év folyamán 36 200 házasságot kötöttek, ami 388-cal (1,1%-kal) túlta felül az egy évvel korábbit.

Ezer lakosra 9,1 élveszületés és 13,0 halálozás jutott. Az előbbi 0,3, az utóbbi 0,1 ezrelékponttal volt magasabb, mint egy évvel korábban. A házasságkötési arányszám 3,6

ezrelékes értéke megegyezett az előző évvel. A természetes fogyás mértéke a 2011. évi 4,1 ezrelékről 3,9 ezrelékre mérséklődött.

2012-ben ezer élveszületésre 4,9 csecsemőhalálozás jutott, ugyanannyi, mint egy évvel korábban.

A KSH Gyorstájékoztató alapján

LEVELEK A SZERKESZTŐHÖZ
LETTERS TO THE EDITOR

Prof Simon disapproved the fact, that in the references of the article of Pénzes & Balázs (Adolescents' perceptions on the effectiveness of tobacco control policies) his works about this topic were not enumerated. The authors in their answer accounted Prof Simon's articles as amendments.

Kedves Illés

Köszönöm az Egészségtudomány legutóbbi számát. Most Pénzes Melinda és prof. Balázs Péter cikkéhez szólnék hozzá a közismert "ismerjük meg a hazai irodalmat" szlogen alapján.

A megjelent ifjúsági dohányzással kapcsolatos tanulmány, maga az elvégzett vizsgálat dicséretre méltó, alapos, tudományos, de tulajdonképpen olyan információkkal szolgál, amit egy átlagos végzettségű orvosnak tudni illik, viszont meglévő ismereteit megerősítheti. Ami miatt tollat ragadtam, az a tanulmány bevezető irodalmi áttekintése, amiből sajnálatosan hiányzik az 1990-es évek óta a Semmelweis Egyetem Társadalomorvosi Intézetének égisze alatt bevezetett nemzetközileg elismert kortársoktató-kortárssegítő program. Akit érdekel ennek leírása, elolvashatja a dr. Kovács Gábor által szerkesztett dohányzás és leszokás című könyv 384 és 385. oldalán, ahol Demjén Tibor ismerteti részletesen a programot, annak eredményeit és állást foglal abban a kérdésben, hogy a negatív kortársnyomás ellensúlyozására a felkészített kortársoktatók eredményesen bevethetők és még most is bevetésen vannak. A Semmelweis Egyetem Hallgatói Önkormányzata jelenleg is szervez kortársoktató tevékenységeket, melyek sorában a dohányzásellenes fellépés jelenleg is megtalálható. Kicsit nehéz szívvel írom ezeket a sorokat, ugyanis a hazai bevezetett kortársoktató tevékenységért 2005-ben a köztársaság elnöke a Magyar Köztársaság egészségnevelésben Érdemrend Tisztikeresztjével tüntetett ki. Mivel Pénzes Melindával egy folyosón és prof. Balázs Péter pedig egy emelettel alattam, ugyanabban az intézetben dolgozik ahol én mint emeritus professzor funkcionálok, igazán megkérdézhettek volna erről a tevékenységről

Kedves Illés, ezzel a kis dohogással csinálj, amit akarsz, de kijött belőlem. Nemcsak azért mert élek, hanem mert köztársasági szinten elismert tevékenységem nem került felsorolásra

Baráti üdvözléssel:

Prof. dr. Simon Tamás

Tisztelt Szerkesztő Úr!

Köszönjük, hogy felhívta a figyelmünket a Lap legutóbbi számában megjelent Pénzes M., Balázs P.: Dohányzásellenes intézkedések hatékonyságának megítélése serdülők körében. (Adolescents' perceptions on the effectiveness of tobacco control policies) Egészségtudomány, 2013;LVII(1):57-74. című közleményünkben a hazai irodalomra való hivatkozás általunk elkövetett hiányosságaira.

Kiegészítésként kérjük megjelentetni, hogy a hazai irodalomban legutóbb Demjén Tibor: A dohányzás megelőzése fiatalok körében, (In: Kovács. G. (ed.): Dohányzás és leszokás, Budapest, Medicina Kiadó, 2010, 370-387) hivatkozott Simon Tamás professzor úrra (Semmelweis Egyetem, ÁOK, Társadalomorvosi és Orvostörténeti Intézet) a prevencióban alkalmazott kortársoktatói modell kapcsán. További kiegészítésként Simon Tamás: Dohányzás elleni aktivitások az iskolákban (Tapasztalatok, ajánlások az Egészség Évtizedének Johan Béla Nemzeti Programja megvalósításához). Egészségnevelés, 2003, 44. 3. 97-99. közleményének hivatkozását kérjük megjeleníteni.

Tisztelettel:

Dr. Pénzes Melinda

Semmelweis Egyetem ÁOK

Népegészségtani Intézet

tanársegéd

1089 Budapest, Nagyváradi tér 4.

Tel.: +36-70-380-7655

Fiatal Higiénikusok Fóruma IX. PROGRAM ÉS ÁLTALÁNOS TÁJÉKOZTATÓ

2013. május 22-24. Balatonfüred

A Fórum fővédnöke: Dr. Paller Judit mb. országos tisztifőorvos, Országos Tisztifőorvosi Hivatal

A Fórum védnöke: Dr. Andrásófszky Enikő Veszprém megyei tisztifőorvos, Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

Szakmai zsűri:

- Dr. Asztalos Ágnes Borsod-Abaúj-Zemplén megyei tisztifőorvos, Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve
- Burkali Bernadett osztályvezető, Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Egészségfejlesztési Osztály
- Prof. Dr. Kiss István igazgatóhelyettes, Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet
- Dr. Krisztalovics Katalin epidemiológus főorvos, Országos Epidemiológiai Központ
- Monspart Sarolta szabadidősportért felelős alelnök, Magyar Olimpiai Bizottság

Meghívott előadónk:

- Dr. Barta Borbála farmakovigilancia értékelő, Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet - Országos Gyógyszerészeti Intézet
- Czékus Miklós főtanácsos, Országos Tisztifőorvosi Hivatal, Közegészségügyi Főosztály
- Dr. Gyöngyi Zoltán tudományos munkatárs, Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet
- Híri István, ESRI Magyarország Kft.
- Illés Zoltán szakmai vezető, Vízügyi és Környezetvédelmi Központ Magyarországi Szakszolgálat
- Dr. Jakab Ferenc PhD egyetemi docens, Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Virologiai Kutatócsoport
- Dr. Kádár Balázs PhD orvosigazgató, Magyar Légimentő Nonprofit Kft.
- Kocsis Árpád ügyvezető versenyigazgató, Budapest Sportiroda
- Dr. Licskó István egyetemi docens, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki Kar, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék
- Dr. Major Jenő főigazgató főorvos, Országos Kémiai Biztonsági Intézet
- Monspart Sarolta szabadidősportért felelős alelnök, Magyar Olimpiai Bizottság
- Dr. Oravecz Márton elnök, Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
- Dr. Szeitzné Dr. Szabó Mária igazgató, Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Élelmiszerbiztonsági Kockázatértékelési Igazgatóság
- Prof. Dr. Veress Gábor főigazgató főorvos, egyetemi magántanár, balatonfüredi Állami Szívkórház

Fiatal Higiénikusok Fóruma IX.

PROGRAM

A tudományos program áttekintése

2013. május 22. szerda (Deák terem)	
Plenáris-ülés	
Környezet- és település-egészségügy - poszter szekció (I.)	
Élelmezés- és táplálkozás-egészségügy	
2013. május 23. csütörtök	
„A” szekció (Deák terem)	„B” szekció (Erzsébet terem)
Egészségfejlesztés és poszter szekció (II.)	
Környezet- és település-egészségügy	
Járványügy és poszter szekció (III.)	Molekuláris biológia, kémiai biztonság, gyógyszerbiztonság és toxikológia
Kémiai biztonság, toxikológia és sugáregészségügy poszter szekció (IV.)	Nem fertőző betegségek epidemiológiája
Jogi szabályozás és esetismertetés	
2013. május 24. péntek	
„A” tanfolyam (Erzsébet terem)	„B” tanfolyam (Deák terem)
Hogyan értelmezzünk jogszabályt?	Epidemiológiai mutatók interpretálása térben (és időben)

2013. május 22. SZERDA

- 11:00–12:45 REGISZTRÁCIÓ
- 11:30–12:45 Büféebéd lehetőség a szálloda éttermében (saját költségre)
- 12:45–13:00 MEGNYITÓ
- Dr. Paller Judit mb. országos tisztifőorvos, Országos Tisztifőorvosi Hivatal
- Dr. Andrásófszky Enikő Veszprém megyei tisztifőorvos, Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve
- Dr. Páldy Anna MHT elnök, Országos Környezetegészségügyi Intézet
- 13:00–13:05 Dr. Páldy Anna MHT elnök, Országos Környezetegészségügyi Intézet: Megemlékezés Prof. Dr. Berencsi Györgyről
- 13:05–16:00 PLENÁRIS ELŐADÁSOK
- Elnökök:** Páldy Anna MHT elnök és Horváth J. Krisztina MHT-IT elnök
- 13:05–13:30 Prof. Dr. Veress Gábor (balatonfüredi Állami Szívkórház):
Invazív sürgősségi kardiológiai ellátás és rehabilitáció a balatonfüredi Állami Szívkórházban
- 13:30–13:55 Illés Zoltán¹, Dr. Kádár Balázs PhD² (1Vízimentők Magyarországi Szakszolgálat, 2Magyar Légimentő Nonprofit Kft.):
Prevenció a sürgősségi prehospitális ellátásban
- 13:55–14:20 Kocsis Árpád (Budapest Sportiroda):
Álljunk fel a fotelból!
- 14:20–14:30 SZÜNET - átmozgatás
- 14:30–14:55 Dr. Oravecz Márton (Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal):
Együtt hazánk élelmiszerbiztonságáért
- 14:55–15:20 Dr. Major Jeni (Országos Kémiai Biztonsági Intézet):
A kémiai biztonság mint az elsődleges betegségmegelőzés eszköze
- 15:20–15:45 Dr. Barta Borbála (Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet - Országos Gyógyszerészeti Intézet):
A gyógyszerbiztonság monitorozásának fontossága a gyógyszerek életciklusa során – mellékhatás-jelentés
- 15:45–16:00 Híri István (ESRI Magyarország Kft.):
Térinformatika könnyedén
- 16:00–16:25 KÁVÉSZÜNET

Poszter szekció (I.) Környezet- és település-egészségügy**Elnök:** Dr. Páldy Anna

- 16:25–16:30 (1.) Sebestyén Ágnes, Bergmann Csaba
(Országos Környezetegészségügyi Intézet):
A csapvíz ólomtartalmának csökkentése egy kancsós otthoni ivóvíz-
utótisztító kisberendezés alkalmazásával
- 16:30–16:35 (2.) Dávidovits Zsuzsanna (Országos Környezetegészségügyi Intézet):
Az AOX és a THM mint klórozási melléktermékek az ivóvízben
- 16:35–16:40 (3.) Jakab Erika (Országos Tisztiorvosi Hivatal):
Természetes ásványvizeink csoportosítása és minősítése
- 16:40–16:45 (4.) Pándics Tamás, Dura Gyula, Rudnai Péter, Pawel Gorinski (Országos
Környezetegészségügyi Intézet):
A környezet-egészségügyi kockázatérzékelés vizsgálati eredményeinek
értékelése két felmérés elemzésének tükrében
- 16:45–16:50 (5.) Mácsik Annamária, Varró Mihály János, Rudnai Péter
(Országos Környezetegészségügyi Intézet):
Komfort vizsgálatok hazai iskolákban
- 16:50–16:55 (6.) Léderné Gyenge Lilla (Országos Környezetegészségügyi Intézet):
A szerkezeti anyagok higiénés minősítési, szabályozási rendszerének
harmonizálása, a minősítési elvek, problémák áttekintése a műanyag,
ill. cement alapú anyagok, termékek kapcsán
- 16:55–17:00 (7.) Hofer Ádám (Országos Környezetegészségügyi Intézet):
Műanyag alapú hulladékok égetésének környezetegészségügyi
kockázatbecslése

Élelmezés- és táplálkozás-egészségügy**Elnökök:** Dr. Szeitzné Dr. Szabó Mária és Szentmihályi Renáta**Meghívott előadó:** Dr. Szeitzné Dr. Szabó Mária

- 17:05–17:25 Dr. Szeitzné Dr. Szabó Mária (Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Élelmiszerbiztonsági Kockázateértékelési Igazgatóság):
Kockázateértékelés, kockázatkommunikáció és élelmiszerbiztonság
- 17:25–17:38 Szabó Nikolett^{1,2}, Nagy Ferenc², Benis Kinga¹, Budán Ferenc²,
Nagy Ferenc² (¹Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, ²Gyógygomba Kutatólabor Kft.):
A XXI. század gyógyítói: a gombák
- 17:38–17:51 Szentmihályi Renáta, Varró Mihály János, Rudnai Péter (Országos Környezetegészségügyi Intézet):
Életmódbeli és környezeti kockázati tényezők összefüggése a táplálékallergiák kialakulásával 8-10 éves gyermekek körében
- 17:51–18:04 Orosz Alexandra (Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Jászberényi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete):
A média hatása táplálkozási szokásokra, szerepe a testkép és evészavarok kialakulásában a jászberényi középiskolás diákok körében
- 18:04–18:17 Varkoly Eszter (Fejér Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve):
A mindennapos testnevelés és a mintamenza együttes hatásának vizsgálata - elizetes állapotfelmérés
- 19:00–19:30 KISVONATTAL A KOCZOR PINCÉSZETBE Találkozó: a szálloda halljában
- 19:30–22:00 VACSORA BORKÓSTOLÓVAL EGYBEKÖTVE A KOCZOR PINCÉSZETBEN (8230 Balatonfüred, Bocsár dőlő 0118/12.)

2013. május 23. CSÜTÖRTÖK**Egészségfejlesztés****Elnökök:** Monspart Sarolta és Mák Nóra Virág**Meghívott előadó:** Monspart Sarolta

- 8:30–8:50 Monspart Sarolta (Magyar Olimpiai Bizottság):
Az egészségfejlesztés mindennapjai
- 8:50–9:03 Marton János (Fejér Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Egészségfejlesztési osztály):
„ÓVD MEG!” – lehet korán kezdeni?!
- 9:03–9:16 Kárpáti Virág¹, Berényi Károly² (1Tolna Megyei Kormányhivatal Dombóvári Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete, 2Pécsi Tudományegyetem ÁOK, Orvosi Népegészségtani Intézet):
Alvásminőség és alváshigiéné a tinédzserek körében, a Tamási Kistérségben
- 9:16–9:29 Hanzel Adrienn¹, Berényi Károly² (1Szabados és Társa Egészségügyi Kft., 2Pécsi Tudományegyetem ÁOK, Orvosi Népegészségügyi Intézet):
Az ízületi mozgáskorlátozottság hatásai a szociális otthonban élő idősök mindennapjaira
- 9:29–9:42 Mák Nóra Virág (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve):
A kutyaterápiában rejlő mentálhigiénés prevenciós lehetőségek az egészségfejlesztési programok tervezése során
- 9:42–9:55 Hajdú Krisztina (Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Jászberényi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete):
Egészségfejlesztés az egészségi alapellátás, egészségházak és járóbetegszakellátás fejlesztése című ÉAOP - 4.1.2/A – 12 pályázaton keresztül

Poszter szekció (II.) Egészségfejlesztés

- 10:00–10:05 (8.) Hanzel Adrienn¹, Berényi Károly² (1Szabados és Társa Egészségügyi Kft., 2Pécsi Tudományegyetem ÁOK, Orvosi Népegészségügyi Intézet):
Az időskori önellátás és a szociális otthoni ellátás kérdései a térdízületi mozgáskorlátozottság szemszögéből
- 10:05–10:10 (9.) Hauckné Pálincás Krisztina, Donátné Kristófik Ágnes, Kothenczné Dominek Ildikó (Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi

Szakigazgatási Szerve, Egészségfejlesztési Osztály):

Játékos egészségfejlesztés

10:10–10:30

KÁVÉSZÜNET

Környezet- és település-egészségügy

Elnökök: Dr. Licskó István és Dr. Vargha Márta

Meghívott előadó: Dr. Licskó István

10:30–10:50

Dr. Licskó István, Laky Dóra (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki Kar, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék):

Arzén és ólom az ivóvízben

10:50–11:03

Jaskó Krisztina (Budapest Főváros Kormányhivatala Budapest XI. Kerületi Népegészségügyi Intézete):

A lakosság vezetékes ivóvízzel kapcsolatos ismereteinek felmérése

11:03–11:16

Kiss Márta, Kern Anita, Vargha Márta

(Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízmikrobiológiai osztály):

Új kórokozók a medencés fürdővizekben

11:16–11:29

Vargha Márta¹, Barna Zsófia¹, Kiss Márta¹, Kiss Csaba², Kern Anita¹, Scheirichné Szax Anita¹, Kádár Mihály¹

(¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízmikrobiológiai osztály,

²Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Környezet-mikrobiológiai laboratórium):

Fürödni vagy nem fürödni: a medencés fürdővizek egészségmérlege

11:29–11:42

Kálmán Emese, Scheirichné Szax Anita, Vargha Márta

(Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízmikrobiológiai osztály):

Komposzt és virágföld mint lehetséges Legionella expozíciós forrás

11:42–11:55

Harsányiné Patkó Enikő, Szabó Andrea, Kisföldi Beáta

(Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve):

Kérdések és aktualitások a vörösiszap-tározók körül

11:55–12:08

Pándics Tamás, Bobvos János, Szalkai Márta, Fazekas Balázs,

Páldy Anna (Országos Környezetegészségügyi Intézet):

Magyarországi települések szállópor-szennyezettségének környezetegészségügyi értékelése a TAB projekt módszertanával

12:08–12:21 Nagy Livia¹, Beregszászi Tímea¹, Vaskövi Éva¹, Nagy Eszter¹, Rudnai Péter¹, Csobod Éva², Prokai Réka² (¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, ²Közép- és Kelet-Európai Regionális Környezetvédelmi Központ, Magyar Iroda):
Iskolák beltéri levegőminisége a SEARCH-I-II. Projektben résztvevő országokban

12:30–13:30 EBÉD

Járványügy „A” szekció

Elnökök: Dr. Oroszi Beatrix és Dr. Juhász Gabriella

Meghívott előadó: Dr. Jakab Ferenc

13:30–13:55 Dr. Jakab Ferenc PhD (Pécsi Tudományegyetem TTK, Biológiai Intézet, Virologiai Kutatócsoport):

A virológiai kutatások újabb hazai bázisa: Pécsi Tudományegyetem újonnan megnyílt Biztonsági Laboratóriumának bemutatása

13:55–14:08 Nagy Tamás r. főhadnagy (Országos Rendőr-főkapitányság, Humánigazgatási Szolgálat Egészségügyi Szakirányító és Hatósági Főosztály):

A járványügyi védelem rendészeti feladatai

14:08–14:21 Horváth Judit Krisztina, Oroszi Beatrix, Ecsedi Gabriella, Luif Ibolya (Országos Tisztifiorvosi Hivatal):

Az e-Bug iskolai prevenció program komplex tervének bemutatása

14:21–14:34 Juhász Gabriella (Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve):

Hepatitis A járvány Budapesten, 2012-2013.

14:34–14:47 Horváth Edina¹, Lukács Anita¹, Szabó Andrea¹, Szél Borbála² (¹Szegedi Tudományegyetem ÁOK, Népegészségtani Intézet, ²Szegedi Tudományegyetem ÁOK, Kórházhigiénés Osztály):

A kézhigiénés ismeretek felmérésének tapasztalatai orvostanhallgatók körében

14:47–15:00 Vámosi Marietta (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Tiszaújvárosi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete):

Tetvesség a múltban és a jelenben

15:00–15:13 Zöldi Viktor¹, Egyed László² (¹Országos Epidemiológiai Központ, ²MTA Agrártudományi Kutatóközpont Állatorvos-tudományi Intézete):

Közönséges kullancs (*Ixodes ricinus*) 24 órás napi aktivitásának vizsgálata

Poszter szekció (III.) Járványügy

15:20–15:25 (10.) Zöldi Viktor¹, Ferenczi Emőke¹, Markó Balázs²

(¹Országos Epidemiológiai Központ, ²Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar):

A tej közvetítette hazai kullancsencephalitis-járványokról

15:25–15:30 (11.) Nagy Barbara, Busznyák Ferencné, Lakner Ágnes, Komlósi Beatrix

(Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Laboratóriumi Decentrum, Mikrobiológiai Laboratóriumi Osztály):

ESBL-termelő *Enterobacteriaceae* törzsek elifordulása a Csolnoky Ferenc Kórház Urológiai Osztályán

15:30–15:35 (12.) Máté Marianna (Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve):

A tuberkulózis aktuális járványügyi helyzete Magyarországon és Európában

„B” szekció

Molekuláris biológia, kémiai biztonság, gyógyszerbiztonság és toxikológia

Elnökök: Dr. Gyöngyi Zoltán és Czékus Miklós

Meghívott előadók: Dr. Gyöngyi Zoltán és Czékus Miklós

14:00–14:20 Dr. Gyöngyi Zoltán (Pécsi Tudományegyetem ÁOK, Orvosi Népegészségtani Intézet):

Molekuláris biológia, genetika és genomika az epidemiológiában

14:20–14:40 Czékus Miklós (Országos Tisztiforvosi Hivatal, Közegészségügyi Főosztály, Kémiai Biztonsági Osztály):

Kémiai biztonság elméletben és gyakorlatban

14:40–14:53 Lohner Szilvia Ágnes (Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet - Országos Gyógyszerészeti Intézet):

Gyógyszerbiztonság az analitika szemszögéből

14:53–15:06 Budán Ferenc¹, Kovács Noémi¹, Horváth Ildikó¹, Veres Dániel²,

Engelmann Péter³, Németh Péter³, Szigeti Krisztián², Máthé Domokos¹

- (¹CROmed Kft., ²Semmelweis Egyetem, Biofizikai Intézet, ³Pécsi Tudományegyetem ÁOK, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet):
Földigiliszta (*Lumbricus terrestris* L.) PET/MRI/SPECT/CT in vivo vizsgálata mint új lehetőség a toxikológiában
- 15:06–15:19 Pelikán Györgyi, Surján András (Országos Kémiai Biztonsági Intézet):
Csípőspaprika-por és kapszaicin hatása az etiluretán mutagenitására
- 15:19–15:32 Tóth Éva, Szalay Brigitta, Reményné Nagy Zsuzsanna, Szabó Zoltán, Dura Gyula (Országos Környezetegészségügyi Intézet, Toxikológiai Főosztály):
Orvostechnikai és gyógyászati célra használt eszközök toxikológiai vizsgáló módszerei az Országos Környezetegészségügyi Intézetben
- 15:35–15:55 KÁVÉSZÜNET

„A” szekció

Poszter szekció (IV.) Kémiai biztonság, toxikológia és sugáregészségügy

Elnökök: Czékus Miklós és Dr. Gyöngyi Zoltán

- 16:00–16:05 (13.) Szalay Brigitta, Tóth Éva, Reményné Nagy Zsuzsanna, Szabó Zoltán, Dura Gyula (Országos Környezetegészségügyi Intézet, Toxikológiai Főosztály):
Dializáló folyadékok vizsgálati tapasztalata LAL módszerrel
- 16:05–16:10 (14.) Szerencsi Ágnes, Kubinyi Györgyi, Váliczkó Éva, Juhász Péter, Jánossy Gábor, Bakos József, Thuróczy György
(Országos "Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet):
Humán leukocita DNS integritása a diagnosztikai MRI expozíciót követően
- 16:10–16:15 (15.) Stier Ágnes, Surján András, Zelei Judit (Országos Kémiai Biztonsági Intézet):
Arzéntrioxid hatása az etiluretán mutagenitására
- 16:15–16:20 (16.) Tarnóczai Tímea, Kocsis Zsuzsanna, Marcsek Zoltán, Jakubescu Ivett, Major Jenő (Országos Kémiai Biztonsági Intézet, Molekuláris és Sejtbiológiai Osztály):
Kaptán citotoxicitási és genotoxicitási vizsgálata in vitro mikronukleusz tesztben

- 16:20–16:25 (17.) Szalay Brigitta, Tóth Éva, Szabó Zoltán, Dura Gyula
(Országos Környezetegészségügyi Intézet, Toxikológiai Fiosztály):
Kereskedelmi forgalomban kapható és csempész dohányárúk
lehetséges toxikus hatásai
- 16:25–16:30 (18.) Máté Zsuzsanna¹, Horváth Edina¹, Szabó Andrea¹, Nagy Viktória¹,
Kovács Krisztina², Tombácz Etelka², Papp András¹
(¹Szegedi Tudományegyetem ÁOK, Népegészségtani Intézet, ²Szegedi
Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar, Fizikai
Kémiai és Anyagtudományi Tanszék):
Króm nanopartikulumok neurotoxikus hatásának vizsgálata
állatkísérletes modellben
- 16:30–16:35 (19.) Demeter Zoltán, Pándics Tamás, Törökné Kozma Andrea,
Balázs Mária, Dura Gyula (Országos Környezetegészségügyi Intézet):
A nanotechnológia veszélyei - anyagok „nanorelevanciájának”
elemzésére kialakított szemikvantitatív modellek finomításának
lehetőségei ökotoxikológiai vizsgálatokkal
- 16:35–16:40 (20.) Sóváriné Csizmadia Hajnalka, Babári Netti
(Országos Tisztifiorvosi Hivatal):
A nyitott izotópokat alkalmazó munkahelyek sugáregészségügyi
helyzetének felmérése, 2012.

Nem fertőző betegségek epidemiológiája „B” szekció

Elnökök: Nagy Csilla és Dr. Oroszi Beatrix

- 16:00–16:13 Dancs Péter (Országos Tisztifiorvosi Hivatal):
A humán papilloma vírus elleni védőoltás kockázat-haszon elemzése
- 16:13–16:26 Balku Eszter (Országos Egészségfejlesztési Intézet):
Az asszisztált reprodukciós tevékenységek és a fejlődési
rendellenességek kapcsolata
- 16:26–16:39 Zsitnyár Péter, Fodor Mária
(Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási
Szerve):
A Hajdú-Bihar megyei lakosság megbetegedési viszonyainak megyén
belüli területi egyenltlenségei a 2011. évi háziiorvosi jelentések
tükrében
- 16:39–16:42 Varsányi Péter (Országos Egészségfejlesztési Intézet):

Sérülés okozta társadalmi veszteségek összetevőinek vizsgálata

Jogi szabályozás és esetismertetés „A” szekció

Elnökök: Dr. Ecsedi Gabriella és Dr. Ürögi Norbert

- 16:50–17:03 Bitó Katalin¹, Ujvári Ákos², Nagy Csilla³
(¹Országos Tisztifőorvosi Hivatal, ²Fővárosi Ítéltábla, ³Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve):
Néhány mentális betegség népegészségügyi, jogi és orvosi vetülete
- 17:03–17:16 Ürögi Norbert (Országos Tisztifőorvosi Hivatal):
Szerv-szövet kivitele és behozatala (lehetőségek és korlátok)
- 17:16–17:29 Vajas Krisztina¹, Móréné Horkay Edit² (¹Országos Tisztifőorvosi Hivatal, ²Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet):
Biztonságos, egészségre nem veszélyes kozmetikumok a piacon (jogi szabályozás, ellenőrzési tapasztalatok, tudatos vásárlás)
- 17:29–17:42 Dobai Attila (Budapest Főváros Kormányhivatala Budapest XX. Kerületi Népegészségügyi Intézete):
"Panaszok hálójában", az ügyintézés útvesztői település- és környezetegészségügy szakterületen
- 17:42–17:55 Mák Nóra Virág¹, Ferencz Péter², Winkler Dániel³
(¹Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, ²Selye János Kórház, Komárom, ³Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Komáromi Járási Hivatal Komáromi Járási Népegészségügyi Intézete):
Az egészségügyi államigazgatási szerv népegészségügyi tevékenysége
- 19:30–24:00 ZENÉS-TÁNCOS VACSORA A SZÁLLODÁBAN

2013. május 24. PÉNTEK

7:30–8:30

REGGELI TESTÉBRESZTŐ KOCO GÁS

Találkozó: a szálloda halljában

Vezeti: Horváth Judit Krisztina és Oroszi Beatrix

Hogyan értelmezzünk jogszabályt? „A” tanfolyam**Sorok és ami közöttük, mögöttük, felettük, alattuk...****Tanfolyamvezető:** Dr. Ecsedi Gabriella (Országos Tisztifőorvosi Hivatal)**Helyszín:** Erzsébet terem; (E: elméleti előadás, GY: gyakorlat)

9:00–9:25

Jogszabályértelmezés (E)

- miért kell jogszabályt értelmezni?

- a jogértelmezés alanyai

- a jogértelmezés módszerei (nyelvtani, logikai, rendszertani, történeti; az elméleti felosztás korlátai)

- a jogértelmezés eredménye (helybenhagyó, megszorító, kiterjesztő); az analógia

9:25–10:00

Jogértelmezési feladat megoldása 4-5 fős csoportokban, és a megoldások megbeszélése (GY)

10:00–10:15

KÁVÉSZÜNET

10:15–10:30

A jogszabályi kollízió és feloldása (E)

- a kollízió fajtái (látszólagos, valóságos)

- a jogrendszer egységét biztosító elvek

(lex superior derogat legi inferiori; jogforrási hierarchia)

lex posterior derogat legi priori; időbeli hatály

lex specialis derogat legi generali; felhatalmazó rendelkezés)

- a kollízió feloldásának hatása az érintett jogszabályokra

- a joghézag

10:30–11:15

Jogszabályi kollízió feloldása 4-5 fős csoportokban, és a megoldások megbeszélése (GY)

11:15–11:30

SZÜNET

11:30–11:35

A jogszabály hatálya (E)

- ki alkalmazza kire, mire, mikor, hol

- a hatályos jogszabályok megismerése

11:35–11:45 A résztvevők által felvetett kérdések megbeszélése, a tanfolyam lezárása

12:05–12:30 FÓRUM ZÁRÁSA – DÍJKIOSZTÓ

Elnökök: Dr. Andrásosfzky Enikő és Dr. Horváth Judit Krisztina

Helyszín: Deák terem

12:30–13:30 EBÉD

„B” tanfolyam

Epidemiológiai mutatók interpretálása TÉRben (és időben)

Tanfolyamvezetők: Nagy Csilla és Juhász Attila (Budapest Főváros Kormányhivatala

Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve)

Helyszín: Deák terem; (E: elméleti előadás, GY: gyakorlat)

9:05-9:15 Numerikus mutatók az epidemiológiában, és szabatos interpretálásuk (E)

9:15–9:40 Viszonyszámok értelmezése (kiscsoportban) (GY) Standardizálás (kiscsoportban) (GY)

9:40–9:50 Mutatók előnyei, korlátai (E) Instabilitás-stabilizáló eljárások (E)

9:50–10:00 A térepidemiológiában alkalmazott stabilizáló eljárások a gyakorlatban (E)

10:00–10:15 KÁVÉSZÜNET

10:15–10:25 Térepidemiológiai módszertani lehetőségek (eredmények, becslések összehasonlíthatóvá, megbízhatóbbá és pontosabbá tétele) (E)

10:25–10:45 Időbeli változások értelmezése (kiscsoportban) (GY)

10:45–10:55 Térepidemiológiában alkalmazott simító eljárások (E)

10:55–11:10 Betegségek térképezésének módszertana (modellek) (E)

11:10–11:20 Az eredmények „megjelenítése”, térképészeti

Térképek kritikus elemzése (közös munka, vetítéssel) (GY)

11:20–11:35 Térképek kritikus elemzése (kiscsoportban) (GY)

11:35–11:55 És ami MÉG a térepidemiológiában benne van ... (E)

11:55–12:00 Tanfolyam értékelés, zárás

KONGRESSZUSI ÖSSZEFOGLALÓK
CONGRESS ABSTRACTSFiatal Higiénikusok Fóruma, IX.
Összefoglalók**Az asszisztált reprodukciós tevékenységek és a fejlődési rendellenességek kapcsolata***Balku Eszter**Országos Egészségfejlesztési Intézet*

Magyarországon évente közel 2000 gyermek születik mesterséges megtermékenyítés útján, amely az összes születések számának 2%-a. Az segédkezett reprodukciós technikák (ART) csoportjába tartoznak az olyan eljárások, mint az inszemináció (AI), a nemi ciklus szinkronizálása hormonális terápiával és időzített termékenyítés, az ivarsejtek/embriók fagyasztása, in vitro megtermékenyítés (IVF), a sperma termékenyítőképességét javító módszerek, mikromanipulációs technikák és az embriótranszfer. Az asszisztált reprodukciós technikák jelentős eredményességük mellett, elég magas rizikófaktorral is rendelkeznek a születendő magzat egészségi állapotát tekintve, mert a megtermékenyülés és az egyedfejlődés első stádiuma külső, mesterséges környezetben zajlik, nem pedig természetes úton. A beavatkozások sikerességét befolyásolja az anya életkora, a terméketlenség eredete, a beültetett embriók száma, illetve fagyasztott embrió beültetése.

A kutatásom során az asszisztált reprodukciós tevékenységek egyik legfőbb jelzője, a megszületett gyermekek egészségi állapota és a születési státusza került vizsgálatra. A fejlődési rendellenességek a népegészségügy szempontból nagy jelentőségűek, mert a rendellenes gyerekek teljes gyógyulására nincs vagy nagyon kevés esetben van lehetőség, így a megelőzésre kell helyezni a hangsúlyt.

A vizsgálatomban a Veleszületett Rendellenességek Országos Felügyeleti Osztálya által gyűjtött Kóroki Monitor 1997-2003 és 2007-2008 közötti adatait használva, logisztikus modellek készítésével megállapítottam, hogy az orvosi beavatkozások alkalmazása szignifikánsan növeli a szívfejlődési rendellenességek (EH=1,23, 95%CI:1,02-1,49), a nemi szerveket érintő anomáliák (EH=1,39, 95%CI:1,12-1,74) és az ajak/szájpadhasadék (EH=1,41, 95%CI:1,05-2,1) kialakulásának esélyét. A csont és izomrendszert (EH=1,42, 95%CI: 1,14-1,77) és a húgyrendszert érintő rendellenességek kialakulásának esélyét (EH=2, 95%CI: 1,57-2,74) is megnöveli az orvosi segítség.

Az IVF kockázat növelő hatásának feltérképezése során megmutatkozott, hogy a húgyrendszert érintő anomáliák kétszer nagyobb eséllyel fordulnak elő (EH=2,26, 95%CI:1,2-4,2).

A hormonális terápia vizsgálata során kiderült, hogy alkalmazása szignifikánsan növeli a fejlődési rendellenességek kialakulásának gyakoriságát (EH=1,58, 95%CI:1,34-1,86), emeli a szívfejlődési rendellenességek gyakoriságát (EH=1,25, 95%CI:1,01-1,61). Kockázat növelő szerepet játszik az ajak és/vagy szájpadahasadék kialakulásában (EH=1,6, 95%CI:1,02-2,62), nemi szervek (EH=1,47, 95%CI:1,11-1,96), azon belül a hypospadiasis előfordulásában (EH=1,86, 95%CI:1,3-2,64).

A vizsgálat eredményei alapján lehetőség nyílt egy pontosabb kép kialakítására a beavatkozásról, így az erre vállalkozó párok tudatosabb döntést hozhatnak. Igaz, hogy nem került minden zavaró tényező feltárásra és a pontos gyakoriságot csak az összes elvégzett asszisztált reprodukciós beavatkozás és azok kimeneteleinek ismeretében lehetne meghatározni, de a kockázat növelő szerepe, akár közvetve, akár közvetlenül, nem hagyható figyelmen kívül.

A gyógyszerbiztonság monitorozásának fontossága a gyógyszerek életciklusa során – mellékhatás-jelentés

Barta Borbála

Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet –

Országos Gyógyszerészeti Intézet, Farmakovigilancia Osztály

A gyógyszerhatóságok akkor engedélyeznek egy gyógyszert, ha a klinikai vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy az alkalmazásából származó előny meghaladja a kockázatokat.

A klinikai vizsgálatokban viszonylag kevés beteg és csak korlátozott ideig vesz részt. A vizsgálatokban részt vevő betegeket alapos körütekintéssel választják ki és szorosan szabályozott körülmények között ellenőrzik állapotukat.

A valós életben azonban sokkal nagyobb számú csoport alkalmazza a gyógyszereket, akik egyéb betegségben is szenvedhetnek, illetve más gyógyszereket is szedhetnek. Előfordulhat, hogy néhány kevésbé gyakori mellékhatás csak a gyógyszer hosszabb távú és több betegnél való alkalmazása során jelentkezik.

A fent említett okok miatt rendkívül fontos a gyógyszerek monitorozása azután is, hogy forgalomba kerültek.

A forgalmazók és a hatóságok rendszeresen gyűjtik a forgalomban lévő gyógyszerekkel kapcsolatos tájékoztatásokat annak érdekében, hogy valós életben történő alkalmazásáról tapasztalatokat szerezzenek. Ezen ismereteket az európai szabályozó hatóságok szorosan figyelemmel kísérik, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy a gyógyszerek alkalmazásából származó előnyök továbbra is meghaladják a kockázatokat.

Az Európai Unióban azonos módszereket alkalmaznak a gyógyszerek monitorozására annak érdekében, hogy az egyes tagállamokban gyűjtött értesülést a többi gyógyszerhatóság is felhasználhassa. Ez az eljárás lehetővé teszi a hatóság számára, hogy széleskörű ismeretekre támaszkodva hozzon döntéseket, valamint, hogy a betegek biztonsága érdekében szükség esetén gyorsan intézkedjen, például figyelmeztesse a betegeket és az egészségügyi szakembereket, vagy korlátozza a gyógyszer alkalmazását.

Néhány mentális betegség népegészségügyi, jogi és orvosi vetülete

Bitó Katalin¹, Ujvári Ákos², Nagy Csilla³

¹Országos Tisztifőorvosi Hivatal

²Fővárosi Ítéltábla

³Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

Az Európai Neuropszichofarmakológiai Kollégium 2011-ben végzett kutatása szerint az európaiak összesen 38,2%-a szenved valamilyen mentális zavarban. Ez összesen 164 millió embert jelentett. Népegészségügyi szempontból mindez olyan mértékű terhet jelent az európai társadalmaknak, hogy a mentális zavarokról egyértelműen megállapítható: a XXI. század legnagyobb népegészségügyi kihívását jelentik.

Jelen strukturált összefoglalóban az európai és a hazai népesség körében a mentális betegségek közül – a DALY-faktor és a beszámítási képességet érintő kóros elmeállapotok alapján - a társadalomra a legnagyobb terhet rová depresszió, alkoholizmus, demencia, bipoláris betegség, és a skizofrénia, tudat- és személyiségzavarok kerülnek orvosi és jogi megközelítésből bemutatásra. A skizofrénia megbetegedés az európai országokban (köztük hazánkban is) a népesség 1%-át - vagyis egy nagyon jelentős részét - adta.

A lelki egészség összetársadalmi, a családi, a munkahelyi és egyéni szinten elsődleges fontossággal bír, ezt bizonyítja az is, hogy nemzetközi és hazai tények alapján Magyarországon szakmai állásfoglalás született arról, hogy a pszichiátriai zavarok gyakorisága elérte a népbetegség szintjét. A megelőzés lehetőségei közül a mentális betegségek döntő többségében kiemelt jelentőségű a másodlagos megelőzés, hiszen a betegségek korai felismerése és sikeres kezelése nemcsak népegészségügyi, hanem jogi szempontból is kívánatos; utóbbi esetben az esetleges bűncselekmények csökkentése érdekében. A harmadlagos megelőzés lényege a gondozás, rehabilitáció, mely mentális betegségenként mást és mást jelent. Az elsődleges megelőzés eszközeivel - társadalmi és helyi szinten is - a hazánkban „tradicionális szenvedélybetegséget” jelentő alkoholizmus, mértéktelen alkoholfogyasztás kialakulásának megelőzésében lehet élni.

Földigiliszta (*Lumbricus terrestris* L.) PET/MRI/SPECT/CT in vivo vizsgálata mint új lehetőség a toxikológiában

Budán Ferenc¹, Kovács Noémi¹, Horváth Ildikó¹, Veres Dániel², Engelmann Péter³, Németh Péter³, Szigeti Krisztián², Máthé Domokos¹

¹*CROmed Kft.*

²*Semmelweis Egyetem, Biofizikai Intézet*

³*Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Immunológiai és Biotechnológiai Intézet*

Bevezetés Az Annelida fajok ökotoxikológiai (karcinogén/nehézfém) vizsgálatokban elterjedtek; főleg az állatok testtömeg és reprodukciós képesség-változásait mérik.

oCél: Vizsgálatunk célja ezen tesztek kiegészítése, hosszú távú, folyamatos, kvantitatív PET/MRI és SPECT/CT in vivo képalkotó módszerrel. Így a minta elemszám és vizsgálat időtartam is csökkenthető.

Módszer Földigilisztát (*Lumbricus terrestris* L.) használtuk (propán-2-ollal immobilizálva, a nyomjelzőket a cöloma folyadékba injektálva). MRI képalkotáshoz T1 súlyozott inkoherens grádiens echot alkalmaztunk. SPECT/CT (NanoSPECT/CTPLUS, Mediso) vizsgálatot 3-3 állaton [201Tl] tallium-kloriddal (2,5 MBq) és [123I] jód oldattal (5 MBq) végeztük, CT kontraszttal. A glükóz metabolizmust 4 állaton 60 percig, 3 MBq 18Fluor-D-dezoxiglükózzal (FDG) vizsgáltuk (egész testes PET listázó mód, PET/MRI (Mediso)).

Eredmények Az MRI technikával jól láthatóak a szaporító szervek illetve a 201Tl+ és a 123I-detektálható az egész testben. A glükóz-felvétel/metabolizmus FDG-PET-tel vizsgálva a kiválasztó szervekben, bélrendszerben és nemi szervekben mutatható ki.

Következtetések A 201Tl+ kvantitatívan reprezentálta a K+-utánzó anyagok kinetikáját és a lágy elektrofill nehézfémek tiol-reaktivitását is. Ez arra utal, hogy pl. ezüst-ion (K+-utánzó) kinetikája és pl. higany- és kadmium-ion toxikodinámiája (lágy elektrofill) is feltérképezhető. Továbbá, előreláthatóan a környezeti expozíció hatása a nemi szervekre MRI képalkotással is monitorozható (esetlegesen az autopsziát kiváltva); miként FDG-vel a karcinogén, radioaktív és a nehézfémek metabolikus hatásai is korai stádiumban kvantitatívan kimutathatóak.

Kémiai biztonság elméletben és gyakorlatban*Czékus Miklós**Országos Tisztifőorvosi Hivatal, Közegészségügyi Főosztály, Kémiai Biztonsági Osztály*

Mit is érthetünk kémiai biztonság alatt? Elgondolkodtató lehet, kha jogi vagy köznapi értelemben közelítjük meg a kérdést. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. Törvény, vagy akár az Európai Unió új vegyi anyag politikáját megtestesítő 1907/2006 REACH rendelet részletes hatályra vonatkozó megfogalmazásokat alkalmaz, mely során ezen jogszabályok hatálya nem terjed ki számos, vegyi termékkörre, melyekkel a mindennapokban találkozunk, illetve exponálódunk akarva, akaratlanul.

Optimális esetben minden ilyen terméknek (vagy hulladéknak), részletes jogi szabályozása ugyancsak kidolgozásra került éppen az egységes cél, az emberi egészség és a környezet védelmének érvényre jutása érdekében. A számtalan jogszabály közül ez az alapvető cél mégis a kémiai biztonságról szóló törvény preambulumban került legjobban megfogalmazásra, mely szerint a kémiai biztonsághoz való jog alapvető emberi jog, és ezt a jogot mindenki számára biztosítani kell.

Fontos bemutatni – melyre az előadás példák alapján kísérletet tesz – hogy a különböző termékkörök forgalomba hozatalának jogszabályi rendszere mennyire eltérő eljárásokat és költségtényezőket állít a forgalomba hozók elé, mely a profitorientált vállalkozások számára olyan megoldásokat is sugallhat, mely közegészségügyi és kémiai biztonsági szempontból vizsgálandó és erősen indokolttá teszi a hatósági ellenőrzést.

Az előadás rövid áttekintést nyújt az Európai Unió jelenkori vegyi anyag politikájának kialakulásáról is, mely a veszélyes anyagok és keverékek nemzetközileg is egységes szempontrendszer szerinti szabályozását és értékelését segíti elő.

Végül az előadás egy országos akcióellenőrzés eredményeinek ismertetésével teszi kézzelfoghatóvá a kémia biztonsági szakterület hatósági tevékenységét és ad bizonyosságot a hatósági ellenőrzés szükségességéről.

A humán papilloma vírus elleni védőoltás kockázat-haszon elemzése*Dancs Péter**Országos Tisztifőorvosi Hivatal*

Bevezetés A méhnyakrák viszonylagos halálozása a magyar nők körében magas: 2010-ben az Európai Unió országok átlagának mintegy háromszorosa volt. Bebizonyosodott, hogy az elsődleges oka a genitális traktus perzisztáló humán papilloma vírus (HPV) fertőzése. Ez a hosszantartó perzisztáló szakasz vezethet a méhnyak felszínét borító hám premalignus transzformációjához (cervikális intraepithelialis neoplasia, a továbbiakban CIN), mely később progrediálhat daganatos elváltozássá. Az esetek 70%-ában mindössze két karcinogén típus, a HPV 16 és HPV 18 tehető felelőssé a rosszindulatú megbetegedésekért. Jelenleg két oltóanyag érhető el a méhnyakrák megelőzésére a piacon: egy bivalens és egy quadrivalens.

A HPV elleni védőoltás rövid időn belül több országban is része lett az oltási naptárnak. Hazánkban is egyre időszerűbbé válik a HPV elleni védőoltás bevezetésének kérdése. Ehhez nem elég kizárólag az egyén szintjén jelentkező szempontokat megvizsgálni, hanem társadalmi, népegészségügyi és egészségpolitikai szempontokat is tekintetbe kell venni.

Módszer A legfőbb rendelkezésre álló forrás jelen esetben a nemzetközi szakirodalmi és az oltóanyag gyártók nyilvános adatai. A nemzetközi tapasztalatok áttekintése lehetőséget ad a lehetséges kockázatok és hasznok hazai megállapítására. A gyártók alkalmazási mellékletei alapján az

eredményesség és az esetleges nem várt események előfordulása vizsgálható. Az alkalmazási adatok több esetben tartalmaztak nyers számadatokat, így lehetőségünk nyílt megállapítani, hány egyént szükséges beoltani egy adott egészséggel kapcsolatos esemény (végpont) megelőzése érdekében.

Eredmények Az oltóanyagok 95%-os eredményességet értek el a HPV naiv populációkban, ugyanez az oltás előtt már HPV-vel fertőzöttek esetében 40-60% volt. Ezért is fontos az életkorban megfelelő, szexuálisan még inaktív célcsoport megválasztása. Az oltottak követése során a nem várt mellékhatások közül leginkább az oltás helyén fellépő tünetek voltak jellemzők. Oltást követő nemkívánatos események tekintetében a két oltóanyag nagyon hasonló volt. A bivalens oltóanyaggal 80 egyént szükséges beoltani, hogy egy CIN2+ premalignus transzformáció megelőzhető legyen. A quadrivalens oltóanyag használatával 77 oltottat követően előzhető meg egy CIN2/3 stádiumú eset.

A védőoltás bevezetésével várható hasznok a méhnyakrák morbiditás és mortalitás, a terápiás költségek és a HPV populációs átfertőzöttség csökkenése, illetve a jó minőségben eltöltött életek növekedése és a középkorú nők védelme; a lehetséges kockázatok: a védettség tartama, a méhnyakrák átszűrtség csökkenése, a szexuálisan terjedő betegségekkel szembeni tudatosság megváltozása, a méhnyakrákkal szembeni biztonság hamis tudata és mellékhatások kialakulása.

Következtetések A nemzetközi tapasztalatok és a gyártók adatai alapján mindkét oltóanyag eredményes és biztonságos. A két vakcina összehasonlításához nem elég azonban önmagában a kockázatok és hasznok megállapítása. A védőoltások összehasonlíthatóságának nehézsége a vizsgálatokban alkalmazott eltérő végpontok, illetve az egységes pontozási rendszer megalkotása. A továbbiakban objektív értékkelő rendszer kialakítása szükséges, ami jó módszertan, folyamatos értékelés és újraértékelés mellett segítheti a döntéshozót.

Az AOX és a THM mint klórozási melléktermékek az ivóvízben

Dávidovits Zsuzsanna

Országos Környezetegészségügyi Intézet Vízbiztonsági osztály

Az Egészségügyi Világszervezet ajánlásai szerint a vízben terjedő járványos megbetegedések és egyéb kórokozók ártalmatlanítására a leghatékonyabb módszer az ivóvíz klórozása. A klórozás során klórgázt, nátrium- vagy kalcium-hypokloritot adnak a vízhez. Az ivóvízhez adagolt klórt viszont a lehető legkisebb mennyiségben kell a vízhez adni, mert a határérték fölötti klórozás olyan melléktermékek túlzott keletkezéseihez vezethet, melyek egészségügyi kockázatot jelentenek a lakosságra nézve.

A klórozási melléktermékek (disinfection by-products, DBP) képződése szerves anyagok illetve oxidáló hatású fertőtlenítő szerek jelenléte esetén elkerülhetetlen. A kiemelten jelentős klórozási melléktermékek - melyeket az Országos Környezetegészségügyi Intézet is vizsgál - a trihalometánok (THM) és az adszorbeálható szervesen kötött halogének (AOX). A THM a szerves anyagok klórozásából származó vegyületek (bromoform, kloroform, diklór-brómmetán, dibrom-klórmetán) összefoglaló megnevezése. Az AOX esetében azon halogén-tartalmú anyagokat határozzuk meg, melyek vízből aktív szénen adszorbeálhatók és klorid koncentrációban adjuk meg az eredményeket. A THM és AOX vegyületek szem-, bőr- és nyálkahártya-irritációt okozhatnak, továbbá valószínűsíthető, hogy a húgyhólyag- és vastagbélbetegségek kialakulásában is szerepet játszanak.

Felmerül a kérdés, vajon a hazai vezetékes ivóvizek mennyire vannak túlklorozva? Erre keresve a választ, célom, hogy betekintést adjak az ivóvízben lévő THM és AOX tartalom előfordulásáról. Vizsgálódásom az elmúlt négy év időszakát öleli fel, megyei szintű lebontásokban, képet adva, hogy mely területeken jelentenek gondot az említett paraméterek mérési eredményei, vagy hol nem történtek egyáltalán mérések. Az adatok kigyűjtésére és elemzésére az OKI historikus ivóvízes adatbázis-rendszere nyújt segítséget.

A nanotechnológia veszélyei, anyagok „nanorelevanciájának” elemzésére kialakított szemikvantitatív modellek finomításának lehetőségei ökotoxikológiai vizsgálatokkal

Demeter Zoltán, Pándics Tamás, Törökné Kozma Andrea, Balázs Mária, Dura Gyula

Országos Környezetegészségügyi Intézet

A nanotechnológiai eljárások során előállított anyagok technológiai szempontból kedvező tulajdonságaik miatt egyre szélesebb körben kerülnek alkalmazásra. Számos kedvező tulajdonságuk mellett ugyanakkor több, a környezetre és az emberi egészségre kedvezőtlen hatásuk is igazolódott, amelyek rendszerbe foglalását az adathiány nagymértékben nehezíti. Elengedhetetlen a már hétköznapivá vált, a gyógyásztól az élelmiszeriparig előforduló nanotechnológiai termékek biológiai-toxikológiai tesztrendszerekben és a környezetben való viselkedésének vizsgálata, és az expozíció értékelése.

A nanoméretű vas-oxid hatását több algafajon is vizsgáltuk széles koncentráció-tartományban, amely mindegyik tesztelt fajra gátló hatást eredményezett. A nanoméretű vas(II, III)-oxid részecskékkel krónikus üledék toxicitási vizsgálatot is folytattunk egy édesvízi üledékklakó kiskrak tesztszervezettel egy ún. Ostracodtoxkit segítségével. A 6 napos vizsgálat végén a pusztulás mellett a kontroll csoporthoz viszonyított növekedés-gátlást is mértük.

Az akut és krónikus ökotoxikológiai vizsgálataink eredményei alapján jelentős különbség figyelhető meg a nanoszemcsés és nagyszemcsés anyagok hatásai között, amely indokoltá teszi, hogy egy adott anyag nanoszemcsés változatát kockázatbecslés szempontjából külön kezeljük. Tekintettel a jelentős adathiányra, a teljes körű kockázatbecslés nehézségei esetében, a kockázat gyors értékeléséhez kidolgozott szemikvantitatív nanoanyag kockázatbecslési modellek alkalmazási lehetőségeinek feltárása elengedhetetlen.

A kialakított modellünk számos „nano-releváns” tulajdonságot figyelembe vesz, mint például a méret, agglomeráció, vízdoldékonyság. A cél az anyag mérete és hatásai közötti összefüggések feltárása. A modell mérési eredményekkel történő további finomítása szükséges, mivel a nanoanyagok esetenként a nano mérettartományon belül is eltérő tulajdonságokat mutatnak. A kialakított modell iránymutató lehet a szabályozás és kockázatelemzés sajátos adatigényeinek kialakításában, és az ehhez szükséges megfelelő adatgyűjtésben, viszont addig is eseti alapon meg kell határozni a várható kockázatot. Végző cél a vizsgálati eredmények alapján elvégzett kvantitatív teljes körű kockázatbecslés, amely nélkül a nanoanyagok felelősségteljes alkalmazása elképzelhetetlen.

"Panaszok hálójában" az ügyintézés útvesztői település- és környezetegészségügy szakterületen

Dobai Attila

Budapest Főváros Kormányhivatala Budapest XX. Kerületi Népegészségügyi Intézete

Bevezetés Az Európai Unió csatlakozás és jogharmonizáció új helyzetet teremtett a panaszügyek és közérdekű bejelentések kivizsgálásában

A panaszok, közérdekű bejelentések az európai uniós csatlakozással összefüggő egyes törvénymódosításokról, törvényi rendelkezések hatályon kívül helyezéséről, valamint egyes törvényi rendelkezések megállapításáról szóló 2004. évi XXIX. törvény 141. §-143. § rendelkezései alapján kerülnek kivizsgálásra. A panaszok kivizsgálása során alkalmazzuk a 2004. évi CXL. a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló törvényt is.

Az ügyek többségében komoly kihívást jelentő, zömmel interdiszciplináris bio-pszicho-szociális jellegű ügyfajtákról van szó, melyek kezelése kizárólag e háromdimenziós modellben volna célszerű. A

jelenlegi jogszabályi környezet, a közegészségügyi hatóság szűk mozgástere, hatáskörünk béklyói, az egyes szakmák közötti kommunikáció és intézményrendszer hiánya nem teszi lehetővé a komplex problémamegoldást. A legtöbb ügy elhúzódik, és a panaszoltak évről-évre újra látóterünkbe kerülnek.

Esetismertetés Előadásomban egy típusos panaszügyet mutatok be, ahol a több éve elhúzódó probléma egy valódi interdiszciplináris kihívás illetékességi területünk XX. kerületi családi házas övezetében.

Összefoglalás A panaszos állampolgárok egészséges épített környezethez való joga mellett fontosnak tartjuk a panaszoltak emberi méltóságának védelmét, a bemutatásra kerülő panaszhoz hasonló ügyekben a méltányos döntés meghozatalát, szociálisan rászoruló, gyakran pszichiátriai betegek emberek jogainak védelmét és gondozásba vételét, az elfogadható településhigiénés állapot visszaállítását, járványveszély megelőzését. A fentihez hasonló ügyekben sokkal hatékonyabb lenne a szorosabb együttműködés az önkormányzattal, kormányhivatal intézményeivel szervezett formában és nem csupán informális csatornákon keresztül.

Molekuláris biológia, genetika és genomika az epidemiológiában

Gyöngyi Zoltán

Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet

Napjainkban a molekuláris biológia és a genetika már elválaszthatatlan része az epidemiológiának. Új tudományterületek születnek. A molekuláris epidemiológia és a genetikai epidemiológia után megjelent a genomikai epidemiológia. Szerepük egyre nagyobb a kockázatbecslésben, a korai diagnózisban és a személyreszabott terápiában. A primer prevencióban is alkalmazhatók a molekuláris epidemiológiai biomarkerek. Már egyszerű biomarkerekkel kimutatható az oxidatív stressz, amely számos betegség, köztük szív-és érrendszeri betegségek, daganatok, cukorbetegség kialakulásában is szerepet játszanak. A betegségek és genom mélyebb összefüggéseire a modern, nagy teljesítményű szekvenáló berendezések kiváló lehetőséget teremtenek. A genetikai háttér a környezeti hatások mellett kisebb-nagyobb szereppel bír a betegségek kialakulásában. A családi betegségelhajlás eseténként egy, vagy néhány nagy hatású genetikai eltérésre utal, míg a komplex betegségek, mint például a szív-és érrendszeri betegségek, valamint a daganatos betegségek kockázatelemzésekor legtöbbször számos, egyenként kis kockázatváltozást okozó polimorfizmust kell figyelembe venni. Ezek együttes előfordulása mégis jelentősen módosíthatja a kockázatot. A genetikai epidemiológia ez utóbbi területet célozza meg, de gyógyszer hatás/mellékhatás elemzéssel jól kiválaszthatók azok a genom variánsok, melyek tulajdonosainál számíthatunk arra, hogy az adott gyógyszer, vagy terápia hatékonyan, mellékhatások nélkül működik. Megfordítva, kiválaszthatjuk, hogy az adott beteg számára mi lenne a tökéletes kezelés. Előadásomban áttekintést szeretnék nyújtani a molekuláris-, genetikai- és genomikai epidemiológia jelenlegi irányvonalairól és azok gyakorlati hasznosításainak lehetőségeiről.

Egészségfejlesztés az egészségi alapellátás, egészségházak és járóbeteg-szakellátás fejlesztése című ÉAOP - 4.1.2/A – 12 pályázaton keresztül

Hajdú Krisztina

Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal Jászberényi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete

Bevezetés Előadásom központi témája az egészségfejlesztés gyakorlati megjelenése a járszági kistérség önkormányzatai által megvalósítandó Egészségi alapellátás, egészségházak és járóbeteg-szakellátás fejlesztése című ÉAOP - 4.1.2/A – 12 pályázat által.

Módszer Kérdőíves vizsgálatot végeztem, az Egészségügyi alapellátás, egészségházak és járóbeteg-szakellátás fejlesztés című ÉAOP-4.1.2/A-12 számú pályázatra benyújtó 8 kistérségi település körében. A felmérés célja az, hogy reális képet alkossunk a vizsgált önkormányzatok projektszervezetének felépítéséről, résztvevő tagok tudásáról, az illetékes Járási Hivatal Népegészségügyi Intézetének projekt munkában való szerepéről. A vizsgálat során kérdőívek, és a projektdokumentációk megismerése, a közvetlen részvétel adta lehetőségeket használtam fel. Cél; Az önkormányzatok egészségfejlesztésre irányuló pályázatainak, a népegészségügyi intézet szakemberei által történő támogatása, aktív szakmai részvétel, így az egészségügyi alapellátás magasabb szintre emelése.

Eredmények A vizsgálat rávilágít azokra a hiányosságokra, amelyeket az önkormányzatok vétenek a projekt végrehajtás kapcsán. Az elkövetett hibákból tanulva eredményesebb projekteket tudnak megvalósítani.

Következtetések A vizsgálat mutatja, hogy az önkormányzatok bár tisztában vannak a népegészségügyi intézetek meglétével, mégis csak a kötelező; pld.: szakhatósági állásfoglalások kapcsán keresik meg azokat. Az önkormányzatok nem veszik igénybe a meglévő szakemberek tudását, így az egészségügy szakmai kérdéseiben nehezen és gyakran nem célszerűen döntenek. A kistérség minden településén jó együttműködésre, összehangolt munkára van szükség a szakigazgatási szervek és az önkormányzatok között, biztosítva ezzel a folyamatos fejlődést az egészségügy területén.

Az ízületi mozgáskorlátozottság hatásai a szociális otthonban élő idős emberek mindennapjaira

Hanzel Adrienn¹, Berényi Károly²

¹Szabados és Társa Egészségügyi Kft.

²Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségügyi Intézet

Azon személyeket ápolják primeren az idős emberek otthonában, akik elérték már a nyugdíjkorhatárt, és akik egészségügyi állapotuk miatt nem feltétlenül igényelnek rendszeres gyógyintézeti kezelést. Az idős korosztály számára sok esetben nincs más esély, mint szociális otthonba költözni. A szociális otthonba kerülés egyik lehetséges oka a mozgásszervi eredetre visszavezethető önellátási képtelenség. Az ízületek közül a térd a legsérülékenyebb ízületünk. A térd sérülésének esetén különböző mértékű instabilitás, lazaság jön létre, ami az ízület fokozatosan romló állapotához, a terhelhetőség csökkenéséhez, esetleg teljes funkciókárosodásához vezethet. Sem hazai, sem nemzetközi szakirodalom nem tárgyalja, hogy a szociális otthonba kerülés hátterében milyen arányban vannak jelen mozgásszervi kórképek.

¹Vizsgálatunk célja annak megállapítása volt, hogy azok, akik szociális otthonba kerültek milyen arányban küzdenek mozgásszervi problémával, és milyen gyakori a térdízületi érintettség. E retrospektív, keresztmetszeti, és eset-kontroll elemeket tartalmazó vizsgálatban 118 szociális otthonban élő vett részt, három különböző pécsi szociális otthonból. Azok a személyek, akik nem az otthonban éltek vagy rossz compliance-szal rendelkeztek, illetve érzékszervi problémáikból adódóan olyan rossz kommunikációval bírtak, hogy ellehetetlenítették a kérdőíves felmérést, nem kerülhettek bele vizsgálatunkba.

Adatgyűjtéshez saját szerkesztésű kérdőívet alkalmaztunk. Adatainkat a Microsoft Office Excel 2003. statisztikai rendszerben és a Windows SPSS 20.0-s rendszerben dolgoztuk fel, eredményeinket kétmintás t-próba, logisztikus, Khi négyzet próba, lineáris regresszió, ANOVA, Mann-Whitney teszt, Kolmogorov-Smirnov teszt, és Kruskal-Wallis próba használatával kaptuk. A korábbi szociális helyzetüket saját megítélésük alapján vizsgáltuk. Két otthon között szignifikáns különbség mutatkozott ($p=0,007$). Vizsgálatunkból kiderült, hogy a magasabb testtömeg index (BMI) kedvezőtlenül befolyásolja az életminőséget ($p=0,023$) és az önellátási képességet is ($p=0,03$). Elgondolkodtató, hogy

a mozgásszervi kórképek miatti életminőség romlás kitolható lenne a megfelelő gyógytorna alkalmazásával, ugyanakkor az ebben rendszeresen részesülők aránya a 20%-ot sem éri el

Az időskori önellátás és a szociális otthoni ellátás kérdései a térdízületi mozgáskorlátozottság szemszögéből

Hanzel Adrienn¹, Berényi Károly²

¹*Szabados és Társa Egészségügyi Kft.*

²*Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségügyi Intézet*

Vizsgálatunk célja annak megállapítása, hogy azok, akik szociális otthonba kerültek hányan küzdenek mozgásszervi gonddal, ebből hány személynél van térdízületi érintettség. Továbbá felmérni, hogy a térdízületi műtétek mennyire befolyásolják ezt az önellátást. A szociális otthonba kerültek megoszlásának vizsgálata nemek, életkor, és családi állapot szerint történt. Kutatásunk retrospektív, eset-kontroll és keresztmetszeti elemeket is tartalmaz. 118 szociális otthonban élő vett részt a felmérésben, 37 a Szent István téri szociális otthonból, 51 a Xavér utcaiból, és 30 az Alkotmány utcaiból. A vizsgált személyek átlagéletkora 82,77 év.

Az adatgyűjtéshez saját szerkesztésű kérdőívet alkalmaztunk, melyhez a Lysholm kérdőív és az Oxford Knee Score kérdőív adták a kérdéssor alapját.

Kizártuk a vizsgálatból azokat, akik nem rendelkeztek ép tudatállapottal. A felmérést 2011. júliustól - decemberig végeztük.

Adatainkat a Microsoft Office Excel 2003. statisztikai rendszerben és a Windows SPSS 20.0-s rendszerben dolgoztuk fel, eredményeinket kétmintás t-próba, logisztikus, lineáris regresszió, Mann-Whitney teszt, Khi négyzet próba, Kolmogorov-Smirnov teszt, Kruskal-Wallis próba, ANOVA használatával kaptuk.

Szignifikánsan többen költöztek be városból az otthonba, mint faluból. ($p=0,018$) Szignifikáns különbséget kaptunk az idősor és az ízületi panaszok között. Kiderült, hogy a magasabb BMI-vel rendelkezőknek szignifikánsan rosszabb az önellátása. ($p=0,03$) Megerősítést nyert, hogy a BMI hatással van mind az önellátásra, mind az életminőségre. Jól látható, hogy kedvező hatású gyógytorna hosszútávon pozitív társadalmi és szociális következményekkel járhat, hiszen kitolhatja az idősök szociális otthonban való ellátásának szükségességét.

Kérdések és aktualitások a vörösiszap-tározók körül

Harsányiné Patkó Enikő, Szabó Andrea, Kisföldi Beáta

Komárom- Esztergom Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

A 2010-ben történt kolontári vörösiszap-tározó katasztrófája óta a hasonló létesítmények kiemelt figyelmet kapnak mind a lakosság, mind a hatóságok részéről. A két és fél évvel ezelőtt történt tragédia rövid idő alatt számos ember életét változtatta meg, a környezetben pedig kitörölhetetlen nyomot hagyott. Fontos azonban, hogy a tározóknak van egy másik, hosszan tartó hatása is a környezetre, a közelben élő lakosságra. A tározókban található, esetenként nem körültekintően elhelyezett veszélyes anyag a hosszú évek alatt a talajvizet, ez által potenciálisan az ivóvizet, kiporzás nyomán pedig a levegőt szennyezheti, okozva ezzel krónikus, nem fertőző betegségeket.

Komárom-Esztergom Megye területén nyolc tározó található. Ezek közül hat teljesen rekultivált, a hetedik részlegesen. A nyolcadik tározó fedése azonban még nem kezdődött el. A környező lakosság

egészségvédelme szempontjából kiemelt feladat jut a hatóságoknak ezen a téren is. A vörösiszap-tározók környezetében a talajvíz összetételét, valamint a szállópor mennyiségét és összetételét folyamatosan monitorozni kell. Ezzel összefüggésben megvizsgáltuk az elmúlt időszak megbetegedési adatait, arra a kérdésre keresve a választ, vajon a vörösiszap-tározók okoznak-e kimutatható egészségkárosodást a környezetükben élő lakosság körében. A kapott adatok alapján a helyben élők egészségvédelme szempontjából kiemelt jelentősége van a szűrővizsgálatok szervezésének.

Sajnos a tározókat „örököltük”, felszámolására jelenlegi ismereteink szerint nincs lehetőség. Fontosnak tartom tehát az érintett hatóságok összehangolt munkáját a környezetszennyezés és az ebből adódó egészségkárosodás minimalizálás érdekében.

Játékos egészségfejlesztés

Hauckné Pálinkás Krisztina, Donátné Kristófik Ágnes, Kothenczné Dominek Ildikó

Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Egészségfejlesztési Osztály

A Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Egészségfejlesztési Osztálya összetett prevenció programokat dolgozott ki, melyek során az egészségfejlesztés integrált megközelítésén keresztül a fő cél tudatosítani a fiatalokkal, hogy egészségük nagy kincs, és ennek megőrzéséért nap, mint nap komoly döntéseket és feladatokat kell vállalniuk.

Komplex prevenció programjaink: 1. Egészségnevelési program óvodások és szüleik részére. Programunkkal az óvoda gyerekeit és szüleiket céloztuk meg, annak érdekében, hogy ismereteik elmélyüljenek ezekben a témakörökben, úgymint: személyi higiéné, a mozgás, a testedzés fontossága, az egészséges táplálkozás, a dohányzás egészségkárosító hatása, TV nézés és számítógépes játékok, napirend.

2. „Ismerkedjünk meg és játsszunk együtt!” –hogyan lehet egészségesebben élni? (Könyvtári célzott prevenció program a nyári szünetre) A program a nyári szünet aktív eltöltéséhez nyújt segítséget a könyvtárba látogató gyerekek és fiatalok számára, különös tekintettel a hátrányos helyzetű kamaszok életvezetésének támogatására.

3. „Egy nap a biztonságért, egy nap az iskolában” című program általános iskolás tanulók részére. Osztályunk 18 éve közreműködő szervként dolgozik a Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság Bűnmegelőzési Osztálya által szervezett programban, amelyben célunk az egészségtudatos magatartás kialakítása.

4. „Felelős vagy magadért!” program lakásotthonokban élő fiatalok részére

Az állami nevelésben élő gyermekek, fiatalok számára az egészségi egyenlőtlenségek csökkentése érdekében ajánljuk a lelki egészségvédő (megküzdési stratégiák, életvezetés, a dohányzás, alkohol és droghasználat elkerülése illetve elhagyása) programunkat, mely kiegészül még az egészséges táplálkozás, rendszeres testmozgás és energiaegyensúly témakörével az adott életkornak megfelelően.

5. Drogprevenció program. A diákok a drogokról különböző forrásokból (internet, kortársak) szereznek ismereteket, így a program célja, hogy az információikat szakmailag jártas személyekkel való beszélgetésekből, helyzetgyakorlatokból ismerjék meg.

Alkalmazott módszerek Programjainkat többnyire játékos formában, feladatok (vetélkedő, kvíz játék) megoldásán keresztül, megbeszélésekkel, vitákkal valósítjuk meg.

Tapasztalatok Ezek a programok évek óta működnek a különböző szintereken, az intézmények beépítik saját egészségfejlesztési tervükbe. Számunkra siker, hogy folyamatosan jelen vagyunk Veszprém megye fiatalokkal foglalkozó számos intézményében, így előző évi munkánkra tudunk építkezni.

Térinformatika könnyedén

Híri István

ESRI Magyarország Kft.

Az előadáson résztvevők megismerkedhetnek a térinformatikával, ami bárki számára hasznos eszköz lehet, és mely három alappillérrre támaszkodik: vizualizáció, integráció és megosztás. Esettanulmányok segítségével bemutatásra kerül, hogy a korszerű térinformatikai eszközök használatához nem szükséges térinformatikai szakértőnek lenni, napjainkra már mindenki számára elérhetőek és könnyen használhatóak ezek a megoldások.

Műanyag alapú hulladékok égetésének környezetegészségügyi kockázatbecslése

Hofer Ádám

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Az illegális hulladékégetés gyakorlata, amellet, hogy kellemetlen és zavaró tevékenység, komoly egészségügyi kockázatot is jelent a környéken élők számára. A tökéletlen égés miatt különösen nagy mennyiségben kerülnek olyan környezet- és egészségkárosító anyagok a levegőbe, illetve maradnak vissza az égetés helyén hamu és pernye formájában, melyekből a hulladék szakszerű gyűjtése és kezelése mellett nem vagy csak nagyon kevés jutna ki környezetünkbe.

A lakosság által elégetett hulladék némely esetben gyakorlatilag egynemű, ilyen az avar és a lomb-égetés, míg máskor igencsak változatos összetételű, ilyen többnyire a háztartási (kommunális) szilárd hulladék is.

A kommunális hulladék mintegy 15-18 %-át különféle műanyagok alkotják, nem meglepő tehát, hogy elégetésükkor nagy mennyiségben keletkeznek/szabadulnak fel igen ártalmas anyagok. Legfontosabb szennyező anyagok ezek közül: az illékony szerves vegyületek (VOC), a fél-illékony szerves vegyületek (SVOC), a klórbenzolok, policiklusos aromás szénhidrogének (PAH), a karbolinok, a dioxinok és a poliklórozott bifenilek (PCB).

Számos irodalmi adat áll rendelkezésre azzal kapcsolatban is, hogy a különféle műanyag hulladékok elégetésével az említett vegyületcsoportokból mennyi keletkezik, és egymáshoz képest milyen arányban. A műanyagok égetése során keletkező policiklusos aromás szénhidrogének egy része „csak” egészségkárosító, míg más részük daganatkeltő is.

Amikor a képviselt karcinogenitás szempontjából értékeljük a daganatkeltő PAH vegyületeket, általában a benzpirénhez (B(a)P) hasonlítjuk, toxicitási egyenérték (TEQ) használatával.

A polisztirol és a PVC égetése a keletkező PAH vegyületek mennyiségét tekintve (mg keletkező PAH/kg elégetett műanyag) igen hasonlóan tűnik, a toxicitási egyenérték-számítással viszont jól látszik, hogy a PVC égetése jelenti a legnagyobb daganatkockázatot.

A kézhigiénés ismeretek felmérésének tapasztalatai orvostanhallgatók körében*Horváth Edina¹, Lukács Anita¹, Szabó Andrea¹, Szél Borbála²*¹*Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet*²*Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Kórházhigiénés Osztály*

Az inféktókontroll komplex stratégiája az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések csökkentésére, megelőzésére irányul. Legfőbb feladatai a higiénés rendszabályok betartatása, a járványügyi intézkedések és az ésszerű antibiotikum-politika végrehajtása, módszertani útmutatók kidolgozása, valamint az egészségügyi dolgozók folyamatos képzése, oktatása. Vizsgálatunk célja a népegészségtan gyakorlatok keretében, az orvostanhallgatók tájékozottságának, valamint ehhez kapcsolódóan oktatásunk eredményességének a felmérése volt, az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések, továbbá a kézhigiénés ismeretek elméleti és gyakorlati nézőpontjainak fejlesztésében

Az előző évben kapott eredményekből kiindulva, az elméleti oktatás mellett, a hallgatók személyesen ellenőrizhették az alkoholos kézbedörzsölés hatékonyságát (UV-fény alatt vizsgálva a fertőtlenítőszer eloszlását) is.

Elméleti felkészültségüket, az oktatást követően, önkitöltéses kérdőíves módszerrel mértük. A kérdőív a személyes adatokra, a kézfertőtlenítéssel kapcsolatos elméleti ismeretekre, azok gyakorlati alkalmazására, valamint az inféktókontroll ismeretekre vonatkozó kérdéseket tartalmazott. A felmérésben a Szegedi Tudományegyetem IV. éves orvostanhallgatói (n=184) vettek részt, a kitöltő hallgatók és az értékelhető kérdőívek száma egyaránt 149 volt (80,9%).

Eredményeink szerint – az oktatás után – a kézhigiéné valamennyi momentumát szignifikánsan nagyobb arányban jelölték meg helyesen a hallgatók, nagyobb mértékű változást a „beteg környezete érintése”, valamint a „beteg érintése előtt” és az „aszéptikus beavatkozás előtt” válaszlehetőségek esetében találtunk.

A helyes alkoholos kézbedörzsölés ellenőrzése során azt tapasztaltuk, hogy a hallgatók több mint 50%-a nem veszi le a gyűrűjét a folyamat megkezdése előtt és csak a hallgatók 19,5%-a végezte el kifogástalanul a kézfertőtlenítést.

Úgy véljük, hogy a népegészségtan oktatás keretében nem csak a kézhigiéné elméleti ismereteinek bővítésére van lehetőség, hanem a hallgatók által is hiányolt ellenőrzésére, és nem utolsó sorban az attitűd formálására, mely kedvező hatással lehet az inféktókontroll hatékonyságára is.

Az e-Bug iskolai prevenció program komplex tervének bemutatása*Horváth Judit Krisztina, Oroszi Beatrix, Ecsedi Gabriella, Luif Ibolya**Országos Tisztifőorvosi Hivatal*

Bevezetés Vírusokról és baktériumokról szóló előadásokkal lekötni a gyermekek figyelmét nagy kihívás. Ezért olyan eszközre van szükség, amely játékos formában és érdekesen mutatja be számukra a mikrobák világát, amellyel játszhatnak is, tesztelhetik a tudásukat, és eközben új ismeretekre tehetnek szert. Az e-Bug egy internet alapú játékos oktatási eszköz segítségével működő iskolai egészségfejlesztő program, amelyet sikerrel alkalmaznak 18 európai országban. Az angliai irányítású, a világ 28 országával közreműködő konzorcium tagja Magyarország is. 2013 szeptemberétől elérhetővé válik a honlap (<http://www.e-bug.eu/>) – nyelvilag és szakmailag lektorált - magyar nyelvű változata valamennyi iskolás gyermek és pedagógus számára.

Módszer A program komplex tervének kidolgozásakor körülhatároltuk a program célját, célcsoportjait, az együttműködő partnereket és a résztvevők feladatait. Cél-eszköz mátrix segítségével a kitűzött

részcelokhoz hozzárendeltük a szükséges erőforrásokat, a program monitorozásához meghatároztuk a várt eredményeket és a határidőket. Részletes kommunikációs tervet készítettünk a program beindításához és fenntartásához.

Eredmények A program átfogó célja egy flexibilis és dinamikus program felajánlása az iskolák számára, amely felkészíti és segíti a program végrehajtóit, a pedagógusokat, abban, hogy a saját megyéjükben a program szakmai célkitűzéseinek megfelelő iskolai egészségfejlesztéshez segítséget és szakmai támogatást kapjanak. A program szakmai célkitűzése a megfelelő személyi higiéné, légúti higiéné, szexuális egészség és a felelősségteljes antibiotikum használat alapvető ismeretanyagának elsajátítása a 6-9 és a 10-16 éves korcsoportokban.

A program központi koordinációs csapatát az Országos Tisztifőorvosi Hivatal munkatársai képezik, akik fenntartják a kapcsolatot az angliai központtal, valamint a hazai partnerekkel. A program végrehajtásában a pedagógusok és iskola védőnők szerepe kitüntetett. A program beindítása, a pedagógusok szakmai felkészítése, a program monitorozása ún. területi e-Bug koordinátorok, azaz a kormányhivatalok népegészségügyi szakigazgatási szerveiben dolgozó egészségfejlesztők segítségével valósulna meg.

A program értékelésének része a következők monitorozása: a program által lefedett nevelési-oktatási intézmények aránya, a program elfogadottsága, és az e-Bug használatának hatására a gyermekek tudásának és viselkedésének változása.

Következtetések A program hosszú távú megvalósításában kulcsszerepe van a partnerek együttműködésének, és az új eszközben, koncepcióban rejlő lehetőség felismerésében, amely teret adhat a kreativitásnak és további jó gyakorlatok kidolgozásának az iskolai egészségfejlesztés területén.

Prevenció a sürgősségi prehospitalis ellátásban

Illés Zoltán¹, Kádár Balázs²

¹Vízimentők Magyarországi Szakszolgálata

²Magyar Légimentő Nonprofit Kft.

A sürgősségi ellátásban évente a lakosság közel 20%-a részesül. Ez a prehospitalis, tehát a mentőellátásra és a sürgősségi osztályok betegforgalmára együttesen jellemző adat. Magyarországon ez évente akár 2 millió embert is érinthet. Ez a populáció az, akit a sürgősségi ellátásban dolgozó szakemberek ellátnak, velük valamilyen szinten kontaktusba kerülnek, így lehetőség nyílik statisztikailag fontos adatok felvételére, illetve a preventív tevékenység megkezdésére egyaránt.

Két speciális terület, a vízimentés és a légimentés szakemberei elemezték adataikat és arra a következtetésre jutottak, hogy az általuk ellátott esetek egy jelentős része megelőzhető lenne, illetve a laikus ellátás, mint az elsősegélynyújtás első láncszeme hatékonyabban működne, ha a mentésben dolgozó szakemberek saját tapasztalataik megosztásával és megfelelően összeállított oktatási programokkal a veszélyeztetett célcsoportokat megkeresnék, elérnék.

A vízimentők természetesen a vízibalesetek megelőzésére, a vízből mentésre, a strandok és a nyár veszélyeire hívják fel szervezett oktatások keretein belül a figyelmet immár évek óta. A médiában való minél nagyobb számú megjelenésük célja elsősorban a figyelemfelhívás, a baleseti prevenció széles körű elterjesztése.

A légimentők egyik legfontosabb célcsoportja a gyermekek, hiszen eseteik egy jelentős része gyermekellátás volt. Egy egész éves programsorozatot szenteltek ezért „Gyermekek éve” címmel a balesetmegelőzést célzó és az elsősegélynyújtást oktató programok szervezésére. Az éves szakmai

kongresszus témái is a gyermekellátáshoz, gyermekbalesetekhez kapcsolódtak, de rajzverseny, véradás, egészséges életmód tanácsadás és nyílt osztályfőnöki órák is színesítették a 2009-es évet.

A légimentők több oktatófilmet is készítettek a leggyakrabban ellátott eseteikre felhívva a figyelmet, így az internet segítségével elérhető a motoros és disco baleseteket, illetve a szívinfarktust és annak ellátását bemutató, laikus újraélesztést is ismertető filmek.

Természetes ásványvizeink csoportosítása és minősítése

Jakab Erika

Országos Tisztifőorvosi Hivatal

Természetes ásványvíz a természetes állapotában emberi fogyasztásra szánt, hivatalosan elismert víz, amely védett, felszín alatti vízáadó rétegből származik, eredendően szennyeződésmentes, ásványianyag- és nyomelem-tartalma, valamint egyéb összetevőinek következtében egészségügyi szempontból előnyös tulajdonságokkal rendelkezik, és egyértelműen megkülönböztethető az ivóvíztől.

Magyarországon természetes ásványvíz megnevezéssel csak hivatalosan elismert víz hozható forgalomba. A víz természetes ásványvízként való elismerését kérelemre, a természetes ásványvíz, a forrásvíz, az ivóvíz, az ásványi anyaggal dúsított ivóvíz és az ízesített víz palackozásának és forgalomba hozatalának szabályairól szóló 65/2004. FVM-ESzCsM–GKM együttes rendelet alapján az Országos Tisztifőorvosi Hivatal végzi.

A poszter bemutatja, hogyan történik egy kút vizének természetes ásványvízzé minősítése, összehasonlításra kerül, hogy milyen határértékeknek kellett megfelelni az Európai Unióhoz történő csatlakozás előtt és melyek a jelenlegi szabályozás követelményei.

Jelenleg palackozási célra 116 darab kút vize van természetes ásványvízzé nyilvánítva Magyarországon. A poszter szemlélteti a védett vízáadó rétegből származó természetes ásványvízzé minősített kutak országos és megyei előfordulását. Összes ásványi anyag tartalom, kalcium, magnézium, hidrogén-karbonát és szabad-szénsav tartalom alapján összehasonlításra kerülnek az EU-hoz történő csatlakozás előtt minősített ásványvizek, a 2004 év után minősített természetes ásványvizekkel. Az adatbázis összeállításához az OTH természetes ásványvizekről szóló nyilvántartása kerül felhasználásra.

A virológiai kutatások újabb hazai bázisa; a Pécsi Tudományegyetem újonnan megnyílt Biztonsági Laboratóriumának bemutatása

Jakab Ferenc

Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Virológiai Kutatócsoport

A Szentágothai János Kutatóközpont (SzKK) a Pécsi Tudományegyetem (PTE) korszerű, nemzetközi tudományos szervezési és menedzsment normák szerint kialakított új intézménye, amely az élettudományi, élettelen természettudományi, valamint környezettudományi oktatás, kutatás és innováció minden oldalát fejleszteni kívánja.

Az épületben kapott helyet egy BSL-3 (kabinet BSL-4) szintű biztonsági laboratórium is, melyben a PTE Virológiai Kutatócsoportjának munkatársai dolgoznak. A laboratórium maximálisan megfelel a Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, 5th Edition) által támasztott labortechnológiai, biztonságtechnológiai követelményeinek. A csoport fő kutatási témája a virális zoonózisok (állatokról emberre terjedő vírusok által okozott megbetegedések) vizsgálata. A laboratórium megnyitása jelentős lépés volt nem csak a Dél-Dunántúli

Régió, de talán az egész ország számára is. A virológiai kutatások ezen új pécsi bázisa újabb fontos előre lépést jelent a hazánkban is jelenlévő, súlyos betegségeket okozó vírusokkal folytatott küzdelemben.

A lakosság vezetékes ivóvízzel kapcsolatos ismereteinek felmérése

Jaskó Krisztina

Budapest Főváros Kormányhivatala XI. kerületi Népegészségügyi Intézete

A víz nélkülözhetetlen emberi és társadalmi szükségleteket elégít ki, emellett közegészségügyi szempontból is megkülönböztetett figyelmet érdemel, ezért fontos követelmény, hogy felhasználása során egészségkárosodást ne okozzon. A 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet szabályozza az ivóvíz minőségi követelményeit és az ellenőrzés rendjét. Észak- és Dél- Alföld bizonyos területein az arzén határérték feletti koncentrációja azonban a mai napig fennálló probléma.

Vezetékes ivóvíz vélt vagy valós rosszabb minőségi megítélése hozzájárulhat a házi víztisztító berendezések gyakoribb használatához. A lakosság az ivóvízzel kapcsolatos információk többségét a médiából kapja, így nem minden esetben jutnak hiteles információhoz, és téves megítélés alakulhat ki bennük a víz minőségének megítélésével kapcsolatban.

Vizsgálatom célja, hogy megismerjem és felmérjem a XI. kerület lakosságának a véleményét és ismereteit az ivóvíz minőségéről.

2012. szeptember és december között összesen 150 db kérdőív került kiosztásra 18-60 év feletti férfiak és nők körében a XI. kerületi Tüdőgondozó és Szűrőállomáson. 130 darab kitöltött kérdőív volt alkalmas feldolgozásra. Az adatok összesítése és értékelése Excel táblázat segítségével történt.

A vizsgálatomban megkérdezettek 72%-a vezetékes ivóvizet fogyaszt. Az ivóvízben előforduló mikroorganizmusok lehetséges egészségkárosító hatásairól szóló kérdésben a legnagyobb arányban (89%) az emésztőrendszeri betegségeket jelölték meg. Az ivóvízminőség vizsgálat ellenőrzésére a válaszadók többsége (46%) a mikrobiológiai vizsgálatokat tartotta szükségesnek, de a megkérdezettek 45%-a emellett a kémiai és a toxikológiai vizsgálatokat is fontosnak gondolta. A legtöbb válaszadó szerint (65%) nem szükséges házi víztisztító berendezés alkalmazása.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a megkérdezettek - a kérdések többségét tekintve - megfelelő értesüléssel rendelkeztek az ivóvíz minőségével kapcsolatban. Egyes válaszok részletesebb elemzése során, a helytelen válaszok előfordulásának gyakorisága alapján, viszont szükséges lenne a lakosság rendszeres és megfelelő tájékoztatása.

Hepatitis A járvány Budapesten, 2012-2013.

Juhász Gabriella

Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

2012 márciusa óta - a kötelező bejelentési adatok szerint - a főváros területén emelkedett a hepatitis A megbetegedések előfordulása. A vírus fertőzött tárgyak, élelmiszerek, italok közvetítésével, enterális úton terjed, a fertőzött egyének betegségük elején széklettel ürítik a kórokozót, ezért – a megelőzés szempontjából – kiemelten fontos a kockázatnak kitett célcsoportok körülhatárolása. A rizikócsoportok azonosításhoz a Budapest területén 2012. március - 2013. április időszak alatt bejelentett hepatitis A megbetegedéseken alapuló leíró epidemiológiai vizsgálatot végeztünk.

A 2012-es év végéig a fővárosban 182, laboratóriumi vizsgálattal megerősített hepatitis A esetet regisztráltak. A betegek száma már 2012. első negyedévében is meghaladta a 2006-2010. éveket jellemző, időszakos havi medián értékét, majd áprilistól kifejezetten e fölé emelkedett. Az esetek közel fele a belvárosi kerületekben fordult elő (V., VI., VII., VIII., IX., XIII. kerület), míg 2013 elején a II., VIII. és a X. kerület volt a legerőteljesebben érintett. 2012-ben a hepatitis A incidenciája több, mint háromszorosa volt az országosnak, azaz 10 új megbetegedés jutott 100 000 budapesti lakosra. A járvány alatt a megbetegedések döntően a férfiak terhére differenciálódtak.

A járványügyi vizsgálatok során az esetek közel 40%-ában találtunk járványügyi kapcsolatot (családi kapcsolat, közös háztartásban élés, közös szórakozóhelyek, bárók, rendezvények látogatása). A járvány több közösséget érintett, illetve érint. 2012-ben közel 2000, 2013. márciusáig pedig közel 2100 fő részesült a betegek környezetében hepatitis A elleni aktív vagy passzív immunizálásban.

Leíró epidemiológiai vizsgálatunk eredményei segítséget nyújtanak – nemek, korcsoportok, területi differenciálódások alapján – a körülhatárolt rizikócsoportok körében végzendő megelőzési munkához.

Komposzt és virágföld mint lehetséges Legionella expozíciós forrás

Kálmán Emese, Scheirichné Szax Anita, Vargha Márta

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízmikrobiológiai osztály

Európában a felismert legionellosis fertőzések közvetítő közege elsősorban a víz, másutt, például Ausztráliában azonban talajjal (elsősorban komposzttal) összefüggésbe hozható eseteket is leírtak. A kórokozó Legionella fajok, különösen a *L. longbeachae* jelenlétét Európa több országában is igazolták kereskedelmi forgalomban kapható virágföldben, így nem zárható ki, hogy hazánkban is kockázati forrásnak tekinthető.

Jelen kutatás célja Legionella fajok kimutatása volt hazai komposzt és virágföld mintákban.

A mintákat ultrahangos rázatást követően GVPC táplemezre szélesztettük, a nem-Legionella baktériumok visszaszorítása savas kezeléssel történt.

A szelektív-differenciáló körülmények ellenére a legionellák tenyésztéssel történő kimutatása nehézségekbe ütközött az egyéb mikroorganizmusok növekedése következtében. Egy szennyvíziszap eredetű komposzt mintából sikerült típusos Legionella telepeket izolálni, amelyek azonosítása genus specifikus PCR-rel is megerősíthető volt. A tenyészhető Legionella telepszámot nedves tömegre határoztuk meg. A Legionella izolátumok faji szintű azonosítás és a szerotipizálás nem járt eredménnyel, ami arra utal, hogy az izolátum a ritkábban előforduló fajok közé tartozik, amely a kereskedelmi szerológiai tesztekkel nem azonosítható.

A komposzt készítése során a magas hőmérsékletű szakaszban a kórokozó és a környezeti baktériumok többsége elpusztul, teret adva a termotoleráns szervezetek, közöttük a Legionella elszaporodásának. A jelenlegi előzetes eredmények alapján is igazolható volt, hogy a Legionella a kész komposztban is életképes marad.

További célunk a vizsgálatok kiterjesztése más komposzt és virágföld készítményekre, valamint a tenyésztés-független molekuláris biológiai módszerek alkalmazása a tenyésztéssel párhuzamosan, a más baktérium fajok jelenlétéből adódó gátlás kiküszöbölése érdekében. Az eredmények alapján mód nyílik annak értékelésére, hogy a komposztban előforduló legionellák jelentenek-e egészségkockázatot a felhasználók számára.

Alvásminőség és alváshigiéne a tinédzserek körében, a Tamási Kistérségben*Kárpáti Virág¹, Berényi Károly²**¹Tolna Megyei Kormányhivatal Dombóvári Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete**²Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet*

Az alvás az emberi lét elengedhetetlen része, befolyással lehet az élet minden területére, népegészségügyi súlya mégis alábecsült. A téma - különösen a serdülőkorú probléma- hazánkban kevésbé kutatott.

Vizsgálatunkban a Tamási Kistérség középiskolásainak szubjektív alvásminőségének mérését végezték, kérdőív segítségével, mely a Pittsburgh Sleep Quality Index módosított változatát és egy saját szerkesztésű, a szociodemográfiai adatokat, alvással kapcsolatos szokásokat, körülményeket vizsgáló részt tartalmazott. A vizsgálatban 244 fő vett részt.

A tanulók PSQI pontja átlagosan $3,43 \pm 2,26$ volt, az alvászavart valószínűsítő 5-nél több pontot a válaszadók 15%-a ért el, mely a nemzetközi adatoknál jobb eredményt mutat. Nyolc óránál kevesebbet a résztvevők 58%-a aludt. A PSQI pontok alakulása nem mutatott szignifikáns eltérést sem az iskolatípusoknál ($p=0,703$), sem a nemek között ($p=0,557$). A legmagasabb pontszámot a szakközépiskolások tüntették fel.

Az átlagos alvással töltött idő szignifikáns eltérést mutatott az iskolatípusok között ($p=0,007$) a gimnazisták aludtak a legtöbbet, a szakközépiskolások a legkevesebbet. Az alvás mennyisége szignifikánsan ($p=0,022$) kevesebb a hétköznap, elalvás előtt két órával koffeint fogyasztók körében. Szignifikánsan többet aludtak azok a diákok, akiknek a szülők határozták meg a lefekvés idejét ($p=0,004$). Az alvás minőségére nem gyakorolt szignifikáns befolyást az alvás mennyiség ($p=0,379$), sem az elalvásig eltelt idő ($p=0,593$). Szignifikáns hatással volt rá azonban a tanulással töltött idő ($p<0,001$) és a 2 óránál több televíziózás ($p=0,004$).

A megfelelő alváshigiéne szélesebb körben történő megismertetésével javulhat az alvásminőség és mennyiség, mely számos előnnyel járhat.

Új kórokozók a medencés fürdővizekben*Kiss Márta, Kern Anita, Vargha Márta**Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízmikrobiológiai osztály*

Az újonnan terjedőben levő kórokozók a különböző emberi használatú vizekben (ivóvíz, mesterséges és természetes fürdővíz) világszerte növekvő jelentőségűek. Egy részük a közelmúltban felfedezett kórokozó, más szervezeteknél csak a víz közvetítő szerepe nem volt korábban ismert. Egyes környezeti tényezők (klímaváltozás, a fertőzésekre fogékony populáció növekedése, új medencetípusok és vízhasználati módok), valamint az erősödő surveillance ugyancsak hozzájárul a vízzel összefüggő megbetegedések felismert számának emelkedéséhez.

Nemzetközi tapasztalatok szerint a medencés fürdővizek által közvetített fertőzések kórokozói között vírusok (pl. adenovírus, norovírus), baktériumok (Legionella, nem tuberkulotikus mycobactériumok), és protozoák (Cryptosporidium, termotoleráns amőbák) egyaránt előfordulnak. A hagyományos szűrőforogató és fertőtlenítő eljárások ezekkel a szervezetekkel szemben kevésbé hatékonyak: a klórt minden csoport az indikátor baktériumoknál jobban tolerálja, és a vírusokat kis méretük miatt még az ultraszűrők sem távolítják el teljesen.

A hazai gyakorlatban a medencevizek vizsgálatai a hagyományos indikátor szervezetek kimutatására korlátozódnak. Munkánk célja, hogy újonnan terjedő kórokozókat mutassunk ki a medencés fürdőkben.

Első lépésként a fertőzést leggyakrabban okozó norovírusokat és a környezeti behatásokkal szemben igen ellenálló adenovírusokat, valamint Legionella baktériumokat vizsgáltunk. Mivel a vírusok titere nagyon alacsony a vizekben az állati és humán mintákhoz képest, a mintákat a Viroclime projektben kidolgozott direkt flokkulációs módszerrel koncentráltuk. A vírus nukleinsav kivonása QiaAmp Viral mini kittel történt. A vírusokat specifikus polimeráz láncreakcióval (PCR) mutattuk ki, a pozitív minták vírustiterét valós idejű (real-time) pcr-re határozzuk meg. A Legionella kimutatás szabványos tenyésztési módszerrel (MSZ ISO 11731-2) történt.

Az előzetes eredmények azt mutatják, hogy a hazai fürdővizekben is számolni kell az újonnan terjedő kórokozók jelenlétével. Az ebből adódó egészségkockázat megítéléséhez további adatok szükségesek

A szerkezeti anyagok higiénés minősítési, szabályozási rendszerének harmonizálása, a minősítési elvek, problémák áttekintése a műanyag, ill. cement alapú anyagok, termékek kapcsán

Léderné Gyenge Lilla

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízbiztonsági osztály

A humán fogyasztásra szánt ivóvizek több módon is szennyeződhetnek. A szennyeződés bekövetkezhet az ivóvízzel kapcsolatba kerülő anyagok, termékek révén is. Amennyire lehetséges meg kell őrizni a már tisztított vizek minőségét, mivel a különböző szerkezeti anyagokból kioldódó összetevők egészségügyi kockázatot jelenthetnek. Emellett számos kioldódó szerves anyag elősegítheti a mikroorganizmusok elszaporodását az ivóvízellátó rendszerek felületén, ami potenciális veszélyforrást okozhat. Néhány kioldódó vegyület, ill. a megjelenő mikrobák ezeken túl kellemetlen íz- és szagelváltozást is okozhatnak az ivóvizekben, amit szintén célszerű kerülni. Az ivóvizek minőségének megőrzése tehát rendkívül fontos, ugyanakkor elég komplex feladatot is jelent, tekintve a ivóvízellátásra használni kívánt szerkezeti anyagok sokféleségét, és a különböző gyártmányú, és így különböző gyártási minőségű anyagokat.

Az elfogadható termékek elbírálására a különböző országokban eltérő ellenőrzési módszerek, elvek használatosak. A gyártók és forgalmazók révén nyomás nehezedett ezen termékek különböző nemzeti szintű szabályozásának összehangolására, létrehozva ezzel egy egységes minősítési rendszert, megteremtve vele az egységes piaci és versenyfeltételek biztosíthatóságát. A szabályozás harmonizálását kezdeményező négy tagország 2012-ben megfogalmazta az egységesített minősítési rendszer alapelveit.

Célom, hogy átfogó képet nyújtsak a hazai, a négy tagállam valamint a majd bevezetni tervezett különböző tagországok közötti egységes minősítési rendszer elveiről-alapjairól rávilágítva az eltérésekre, a felmerülő nehézségekre illetve a még fejlesztésre és megoldásokra váró területekre, feladatokra.

Arzén és ólom az ivóvízben

Licskó István, Laky Dóra

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki Kar, Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

Az arzén és az ólom forrása Az arzén a felszínalatti vizekbe különböző (elsősorban szulfidos) ásványokból, ércekből juthat. A kitermelésre kerülő víz határértéket meghaladó koncentrációban tartalmazhat arzént, ennek megfelelően koncentrációja a vízmű telephelyeken kialakításra kerülő víztisztítási technológiával csökkenthető. Az ólom forrásai ezzel szemben az ivóvízelosztó hálózat ólom vezetői, valamint az ólom, vagy ólomtartalmú szerelvények jelenléte és korróziója, mind az elosztó hálózatban, mind a lakáson belüli rendszerben. Az ólom esetében a vízbe jutást kell megakadályozni.

Arzén Az arzén nem tekinthető esszenciális elemnek az emberi szervezet számára. Jelentős szerepe van a bőrrák, hólyagrák és a tüdőrák kialakulásában és fejlődésében. Az arzén redukált állapotú formája [As(III)] erőteljesebb rákkeltő hatással rendelkezik, mint az oxidált forma [As(V)]. Kis koncentrációban rendszeresen a szervezetbe juttatva stimuláló hatást fejt ki. Az ajánlott határértékek változása 1958-ban. 200 µg/L és 2011-ben 10 µg/L.

A tárgyalt témák: A határérték megállapítás szakmai alapjai. Különbség a tengeri és kontinentális országok (pl. Magyarország) között. A határérték egységesítés okai az Európai Unión belül. Alapvetően kétféle koncentráció csökkentést biztosító megoldás: koaguláció, illetve adszorpció.

Megvalósítandó alapfolyamatok: oxidáció, kicsapás, szilárd-folyadék fázisszétválasztás; illetve oxidáció és adszorpció. Az alkalmazásra kerülő módszer kiválasztásánál nagy jelentősége van a víz minőségének, valamint a műszaki-gazdaságossági racionalitásnak.

Ólom A szervezetbe bekerülő ólom már gyermekkorban akkumulálódhat a csontrendszerben. Akadályozhatja a vérképzőszervek működését. Az ólom toxikus hatást fejt ki mind a központi, mind a perifériális idegrendszerre. A szerves ólomvegyületek rákkeltő hatást fejthetnek ki az emberi szervezetben. A redukált állapotú ólom vegyületek nagyobb veszélyességgel rendelkeznek, mint az oxidáltabb formák. Az ajánlott határértékek változása 1958. (200 µg/L) és 2011. (10 µg/L) között. A határérték változtatások okai.

Gyógyszerbiztonság az analitika szemszögéből

Lohner Szilvia Ágnes

Gyógyszerészeti és Egészségügyi Minőség- és Szervezetfejlesztési Intézet

Országos Gyógyszerészeti Intézet

Napjainkban sajnos egyre nagyobb mértéket ölt a gyógyszerfogyasztás, és ezt a megnövekedett igényt (nagyobb mennyiség, új típusú készítmények, új gyógyszerformák, hatóanyagok, indikációk stb.) - a kínálat minőségének, hatásosságának megfelelőségét - kellő számú és megfelelő kémiai analitikai vizsgálat elvégzésével a piacellenőrző intézeteknek is igazolniuk kell. Ezeket a feladatokat több nemzetközi, európai és nemzeti hatóság együttműködve látja el.

Előadásomban röviden szeretném bemutatni, hogy a magyarországi gyógyszerellenőrző hatóság az Országos Gyógyszerészeti Intézet (GYEMSZI-OGYI) milyen feladatokat lát el, milyen vizsgálatokat végez a gyógyszerkészítmények, hatóanyagok kémiai analitikája területén.

Szeretném röviden összefoglalni a patikában készített és gyógyszergyárakban előállított termékek piacellenőrzését. A fogyasztó által észlelt mellékhatások, minőségi kifogások, egyéb egyedi esetek (pl. gyógyszermérgezések, egyedi bűncselekmények, bírósági esetek, stb.) kivizsgálását; továbbá a szintén

munkánk egyre nagyobb részét kitevő, rendőrséggel, vámhatósággal folytatott együttműködés során hozzánk kerülő minták (főként illegális, hamis gyógyszerek, gyógyszernek álcázott illegális szerek (kábitószeresek, testtömegnövelők, betiltott hatóanyagok. stb.) vizsgálatát.

Az állandó jelleggel változó vizsgálatok (különböző minta- és méréstípusok) az analitikai munka szempontjából is sokszor komoly kihívást jelentenek, és nélkülözhetetlenné teszik az állandó fejlődést a szakmai munkában.

Komfortvizsgálatok hazai iskolákban

Mácsik Annamária, Varró Mihály János, Rudnai Péter

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Bevezetés Az OKI Környezetepidemiológiai Osztályán 2012-ben végzett egyik nemzetközi projekt (SEARCH2 projekt) középpontjában az európai iskolák belsőtéri levegővizsgálata állt, célja volt a légúti megbetegedések megelőzése, a már kialakult megbetegedések számának csökkentése, fókuszálva a gyermekek egészségére.

Módszer A vizsgálat tavalyi évre jutó egyik feladata az ún. komfort kérdőív kidolgozása, illetve vele párhuzamosan helyszíni vizsgálatok elvégzése volt. A felmérésben a gyermekeket kérdeztük komfortérzetüket befolyásoló tényezőkről, a levegő hőmérsékletének, minőségének, egyéb tényezőinek érzékeléséről, valamint feladatuk volt a fűtés, szellőztetés, mesterséges fény, külső-belső zajforrások hatásának szubjektív megítélése is. Ezzel egy időben helyszíni mérések is történtek, például a levegő hőmérsékletének, relatív páratartalmának, CO₂ tartalmának meghatározása.

A vizsgálat 10 országban, összesen 101 iskolában, 6769 gyermek részvételével zajlott. Az adatok elemzése STATA programmal, Chi² próba, Mann-Whitney, Anova teszt, valamint logisztikus regresszió segítségével történt.

Eredmények Amikor a hőmérséklet érzékelését vetettük össze a ténylegesen mért eredményekkel azt kaptuk, hogy a gyerekek a 21,6 C°-ot érezték megfelelőnek, a 23 C°-ot már nagyon melegnek, a 18,6 C°-ot pedig nagyon hűvösnek tartották.

A relatív páratartalom vizsgálatánál megfigyelhető volt, hogy a 37%-os páratartalom volt a legtöbb gyermek számára komfortos, ahogy csökkent a mért eredmény úgy huzatot jeleztek, míg ha magasabb volt, levegőtlennek ítélték az osztályterem levegőjét.

A levegő CO₂ koncentrációja és frissessége között is összefüggés mutatkozott, 1750 ppm felett már a legtöbb gyermek elég rossznak, rossznak érezte a levegő minőségét.

Következtetések Az adatok feldolgozása jelenleg is zajlik, újabb eredmények és összefüggések értékelése, elemzése jelenlegi munkánk részét képezi.

A kémiai biztonság mint az elsődleges betegségmegelőzés eszköze

Major Jenő

Országos Kémiai Biztonsági Intézet

Magyarországon, de az ún. „fejlett világban” is, napjaink egyik legfeszítőbb népegészségügyi problémája a nem-fertőző krónikus megbetegedések egyre nagyobb gyakorisága. Régóta gyanított, és mára már igazolt az a tény, hogy ezek kialakulása összefügg a környezetünkben fellelhető, veszélyes vegyi anyagokkal történt expozíciókkal.

Jól ismert, hogy az elsődleges megelőzés, azaz a kóroki tényezők eliminálása a környezetből a leghatékonyabb eszköz, az ezen betegség kör incidenciájában mutatkozó tendenciának a megfordítására. Mivel a kiemelt kóroki tényezők elsődlegesen vegyi anyagok, a primer prevenció leghatékonyabb eszköze az un. kémiai biztonság eszköz és intézménytárának az alkalmazása. A kémiai biztonság, mint prevenciós tevékenység, maga is interdiszciplináris megközelítést igényel. Eszköztárában az orvostudomány, a környezettudomány, a molekuláris biológia legújabb eredményeinek alkalmazása éppúgy megtalálható, mint a gazdaság, az ipar, a kereskedelem, az oktatás valamint a jogszabályalkotás és alkalmazás.

A kémiai biztonság középponti feladata a legveszélyesebb vegyi anyagok, mint az un. késői toxikus (pl. mutagén, daganatkeltő, reprodukciót, ill. a hormonháztartást károsító) hatású anyagok eliminálása a környezetből. A környezeti kémiai expozíciók egy jól körülírt része a munkahelyeken történik, ezért a munkahelyek kémiai biztonsága a kémiai biztonság egyik kiemelt területe. Itt, ahol viszonylag jól modellezhető, kutatható az expozíció és a betegség kialakulásának összefüggése, és a beavatkozás lehetősége is viszonylag könnyebben adott, van a leginkább esély a sikeres prevencióra. Az előadás során erre is bemutatunk néhány példát.

A gyakorlatban igazolható, hogy a sikeresen működő, multidiszciplináris kémiai biztonsági tevékenység a nem-fertőző krónikus megbetegedések primer prevenciójának is az egyik leghatékonyabb eszköze lehet.

A kutyaterápiában rejlő mentálhigiénés prevenciók lehetőségei az egészségfejlesztési programok tervezése során

Mák Nóra Virág

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

Az utóbbi években jó néhány tudományos vizsgálat is bizonyította, hogy a kutya-ember kapcsolat széleskörű gyógyító, valamint terápiás erővel bír. A kutya szociális viselkedése, az ember iránti kötődése, kommunikációs képessége és az állatok közt egyedülálló érzelmi ráhangolódása, együttműködési készsége akaratlanul is jobb kedvre deríti, tevékenységre készíti az egyént. A kutya által szolgáltatott olyan szenzoros ingerek, mint például az érintés, simogatás és az állat irányításával járó kihívások serkentőleg hatnak, jótékony hatással vannak mentális egészségünkre, stresszoldó hatásuknál fogva pedig a félnék, szorongó egyéneket is könnyebben mobilizálják, illetve készítetik cselekvésre.

Előadásomban a kutyaterápiában rejlő, a prevenció területén is alkalmazható lehetőséget szeretnék ismertetni. A hatékonyság maximalizálása érdekében a megfelelő célpopuláció kiválasztásával, a viselkedésterápia, kognitív terápia, valamint a csoportterápia módszereit alapul véve a cél egyfajta módosult tudatállapot, úgynevezett aktív-éber hipnózis elérése a célcsoportnál a terápiás kutyák segítségével. Ilyen állapotban a megfelelő szuggesztiók alkalmazásával az érzékelés, a mozgáskontroll és bármely új információ rögzülése radikálisan befolyásolható valamennyi korcsoportban, s ezáltal a mentálhigiénés egészségfejlesztési tevékenység is hatékonyabbá tehető.

A tej közvetítette hazai kullancsencephalitis-járványokról

Zöldi Viktor¹, Ferenczi Emőke¹, Markó Balázs²

¹Országos Epidemiológiai Központ

²Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar

Bevezetés A kullancsencephalitis (KE) járványtanában az 1950-es évek eleje óta ismert, hogy a fertőzést a kullancscsípés nyomán vírussal fertőződött, tejadó állatok (pl. kecske, szarvasmarha, juh) is képesek terjeszteni nyers tejjükkel.

Cél A hazánkban 1953 és 2011 között ismertté vált, tej közvetítésével kialakult KE-átvitelek és járványok leíró epidemiológiai vizsgálata, azok legfontosabb jellegzetességeinek bemutatása.

Módszer Alimentáris esetnek tekintettünk minden olyan, laboratóriumilag igazolt KE megbetegedést, amelynek kórelőzményében a nyers tej, illetve abból származó termékek fogyasztása szerepelt. Az esetekről az alábbi információk álltak rendelkezésre a nyilvántartásban: a megbetegedettek neme és kora, a fertőzés terjesztő közege, az átvitel központjaként azonosított település, valamint a rezervoárként megvizsgált tejadó állatokkal kapcsolatos információk. Nem minden esetben állt rendelkezésre minden résztájékoztató.

Az elemzett adatok, az 1953. évi esetek kivételével, az OEK nyilvántartásából származtak. Az adatfeldolgozás a Microsoft® Office Excel 2007 szoftverével történt.

Eredmények Megállapítottuk, hogy az 1953-ban elsőként ismertté vált, kecsketej közvetítette kullancsencephalitis vírus (KEV) átvittel együtt, 2011 végéig, összesen 27 kisebb-nagyobb igazolt alimentáris járvány zajlott az országban. 111 beteg esetében volt igazolható a KE. Egy-egy átvitel során 1-26 fertőzést sikerült igazolni. Az esetek között enyhe többségben (55,1%) voltak a férfiak, a leginkább érintett korcsoportok a 10-14 éves fiúk, valamint a 30-39 éves és 55-59 éves férfiak voltak.

Az alimentáris átvitelek mindegyike az ország északi-középső, illetőleg délnyugati részén elhelyezkedő településeken zajlott. Az esetek háromnegyede (84 megbetegedés) Nógrád, Heves és Zala megyei településekhez kötődik. A fertőző forrás minden esetben nyers tej volt, 101 eset (91,8%) előzőleg kecsketejet, 9 (8,2%) pedig tehéntejet fogyasztott. 100 alimentáris KE-eset az 1992-2011 közötti időszakra esett, amely az ebben az időszakban ismertté vált összes (2280) igazolt KE-eset 4,4%-a volt.

Következtetések Az alimentáris eredetű KE esetek részesedése az összes esetből az 1992-2011 közötti időszak első háromnegyede során kiegyenlítetten, 2,5-4% között alakult, azonban 2007-2011 között ugrásszerűen megemelkedett, 13,7%-ra, amely felhívja a figyelmet ennek a speciális átviteli lehetőségnek a fontosságára.

„ÓVD MEG!” – lehet korán kezdeni?!

Marton János

Fejér Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Egészségfejlesztési osztály

Korunk egyik vezető szenvedélybetegsége a dohányzás, mely nagymértékben felelős a betegségben eltöltött életevek magas számáért és számos megbetegedés hátterében áll.

Az OEFI által kidolgozott „óvodai dohányzás megelőzési program” az 5-6 évesek körében ismeretek átadását, a dohányzást elítélő attitűd kialakítását és a passzív dohányzás elleni fellépés megtanítását célozza. A dohányos szülők gyermeke számára a dohányzás természetes dolog, ezért körükben különösen fontos ezen a téren is a korai nevelés.

Előadásomban bemutatom Fejér megyében 2012-ben e területen elindított munkámat, az „Óvd Magad, Véd a Környezetet!” c. pályázatot. A sajtóban és direkt mailben közzétett kiírásra a szigorú feltételek ellenére 23 óvoda jelentkezett és valamennyien teljesítették a követelményeket. Ebben a 23 óvodában 220 személyből egyetlen dolgozó sem dohányzik és a nevelési évben legalább egy héten a dohányzás megelőzése volt a fő téma 950 gyermek számára.

2013-ban is pályázat kiírásával motiváljuk az óvodákat. Az „Óvd Magad, Véd a Kisebbet” c. pályázat egyik feltétele az óvodai dohányzásmegelőző program bevezetése. Idén külön hirdetjük meg a „Füstmentes Óvoda” megtisztelő cím megszerzését, mert ez a feltétel tavaly többeket akadályozott a részvételben.

2012-ben a pályázat révén megtízszereztem az ÓVD MEG programot aktívan használó óvodák számát, és reményeim szerint 2014-re az óvodák legalább 80%-a bekapcsolódik majd.

A tuberkulózis aktuális járványügyi helyzete Magyarországon és Európában

Máté Marianna

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

A fertőző betegségek között a tuberkulózis napjainkban a második leggyakoribb halálzással járó betegség. A fő gondot világszerte jelenleg a HIV/AIDS-hez társuló tuberkulózis, valamint az MDR/XDR (multidrog-rezisztens, kiterjesztett rezisztens) esetek számának növekedése okozza. Ez nemcsak a terápiát nehezíti meg, de jelentős többlet-költséget is ró az egészségügyi szektorra. Európában a tuberkulózis járványügyi helyzete nem egységes. Míg a nyugat-európai országok döntő többségében a gümőkór alacsony incidenciájáról beszélhetünk, addig a kelet-európai országok nem mutatnak ilyen kedvező képet.

Magyarországon a tuberkulózis epidemiológiai helyzete biztonságosnak mondható, 2011-es adatok szerint az incidenciacsökkenés körül van. Ennek alapján a WHO kritériumai szerint hazánk a tuberkulózis szempontjából alacsony átfertőzöttségű országok közé tartozik. A tuberkulózis incidenciájának utóbbi években tapasztalt fokozatos csökkenése, és a lakossági ernyőképszűrés gyengülő szerepe a tuberkulózis szűrési gyakorlatának módosítását vetette fel, amelynek bevezetése folyamatban van.

Az előadás magyar és nemzetközi adatforrások (Epinfo kiadványok, Korányi Bulletin, EuroTB, ECDC-WHO Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe) felhasználásával áttekinti és összehasonlítja a nemzetközi, valamint hazai incidenciacsökkenés különbségeit, rávilágít a különbségek okaira, valamint a tuberkulózis eliminációja érdekében szükséges lépésekre.

Króm nanopartikulumok neurotoxikus hatásának vizsgálata állatkísérletes modellben

Máté Zsuzsanna¹, Horváth Edina¹, Szabó Andrea¹, Nagy Viktória¹, Kovács Krisztina², Tombácz Etelka², Papp András¹

¹*Szegedi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet*

²*Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Kar, Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék*

Az egyes ipari folyamatok (pl. hegesztés) során keletkező fémfüstben számottevő mennyiségben található Cr, amelynek egy része nanopartikulumok (NP-k) formájában van jelen. Az ilyen formában a tüdőn át a szervezetbe kerülő Cr potenciális neurotoxikus hatásairól csak minimális információ áll rendelkezésünkre.

Vizsgálatainkban az inhalált Cr nanopartikulumokkal történő expozíció modellezéséhez hím Wistar patkányokat (kezelt csoportok: 8 állat/csoport; kezeletlen kontroll: 6 állat) 4 héten keresztül (heti 5 alkalommal) intratracheálisan kezeltünk Cr(OH)₃ nanoszuszpenzióval (Θ~50 nm), 2 és 4 mg/ttkg dózisban.

Az expozíciós időszak befejezése után magatartási (Open Field teszt, OF), valamint elektrofiziológiai módszerrel vizsgáltuk a központi idegrendszerre kifejtett hatásokat. Az állatok szomatoszenzoros (SS), vizuális (VIS) és auditív (AUD) kérgi területéről spontán és kiváltott kérgi tevékenységük került regisztrálásra. Az általános toxikus hatás jellemzésére regisztráltuk az állatok testtömeg-növekedését, továbbá a boncolás során vett vér-, agy- és tüdőmintákból ICP-MS módszerrel fémszint meghatározást végeztünk.

A Cr NP-kal történő kezelés hatására az állatok testtömeg-gyarapodásában dózisfüggő, szignifikáns csökkenést tapasztaltunk a kontrollhoz képest. Az OF tesztben az állatok motilitásának csökkenése mutatkozott: a Cr NP-okkal kezelt állatok vertikális aktivitása szignifikánsan csökkent.

Az elektrokortikogramban a Cr-kezelt állatokban a gyors, gamma sáv erősödése mutatkozott a SS és VIS mezőkben. A kiváltott válaszokon mindhárom mező területén dózisfüggő, szignifikáns latencia-növekedést tapasztaltunk.

A vér-, az agy- és a tüdőmintákban mért Cr szintek szintén szignifikánsan, dózisfüggő módon növekedtek meg a kezelt állatokban a kontrollhoz képest. Az agyban mért szignifikáns Cr-szint változás, valamint annak bizonyos elektrofiziológiai és OF paraméterekkel való szignifikáns korrelációja megerősítette azt a feltevésünket, hogy a nanopartikuláris, intratracheálisan beadott Cr bejut az agyba és mennyisége befolyásolja a mért funkcionális paramétereket, melyek az idegrendszer állapotáról nyújtanak információt.

Az egészségfejlesztés mindennapjai

Monspart Sarolta

Magyar Olimpiai Bizottság

Az összes felsőfokú oktatásban kihagyhatatlan lenne a népegészségügy alapelemeinek elsajátíttatása, különösen a testedzésben, sportolásban gazdag mindennapok haszna, öröme és szükségessége, együtt az egyén lelki akaraterejével, motiváltságával és a saját harmóniájával önmagához és a környező világhoz. Mindez elméletben és gyakorlatban egyaránt!

A mai népegészségügyi kommunikációnak – tankönyv szerint – általános üzenetei függetlenek kortól, nemtől, iskolai végzettségtől és a lakóhelytől. Sőt a politikától is.

Mielőbb szükséges lenne magas szintű tárcaközi együttműködés megvalósítása az egészség, a népegészség széleskörű és komplex témaköreiben. Sőt, kezdésként tanácsos lenne egy tárcán belüli, igazi együttműködés az Emberi Erőforrások Minisztériumában lévő hét államtitkárság között.

Hogyan lehet a ma fiatalja egészséges és majd 50 – 70 év múlva?

Hogyan lehet most több özvegy-asszony, mint a múlt században a világháborúk után?

Hogyan lehet a rendszeres testedzés és a lelki béke/harmónia – az egyén kiegyensúlyozottságának - összefüggését tanítani, elsajátítani, megvalósítani?

Hogyan lehetne a testedzés, a sportolás útjára, a „rajtvonalhoz” állítani a lakosság harmadát? (Jelenleg csak kb. 1 millió ember – élsportolókkal együtt - sportol az országban a bajnokoktól a rendszeresen gyalogló időségekig!)

Az egyéni, egészséges életmód biztosítása minden korban, minden percben szükséges kívánalom. A lakosság egészségtudatos magatartásának erősítése, az egészség kultúra terjesztése a közösséggel is, mint társadalmi támasszal fontos tényező. Ehhez az egyik legjobb megoldás például a sportközösség. Az idősödő korosztályban ez a rendszeres és közösségi testedzés, a gyaloglás. Sajnos, az energiaegyensúly egyik fele, a testedzés gyakran felejtődik, míg a táplálkozás, a másik fél: naponta többször is főhangsúlyt kap.

A harmadik fontos tényező a lélek egészsége, harmóniája elengedhetetlenül szükséges az emberi méltóság könnyebb megőrzéséhez, élhetőbb és egészségesebb élet biztosításához. Sőt, egyre több, felesleges „túlélő pálya” nehezíti a jobb közérzetet (válság, irigy szomszéd, munkahelyi stressz, a bizonytalanság, az önző-életszemlélet stb.).

Alkalmazkodó-képesebbnek, erősebbnek, rugalmasabbnak, verseny- képesebbnek kell lenni, s ezek birtoklásához az edzettség nagy segítség.

Szerencsére „A sport mindenkié!”

ESBL-termelő Enterobacteriaceae törzsek előfordulása a Csolnoky Ferenc Kórház Urológiai Osztályán

Nagy Barbara, Busznyák Ferenéné, Lakner Ágnes, Komlósi Beatrix

Veszprém Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Laboratóriumi Decentrum, Mikrobiológiai Laboratóriumi Osztály

Az antibiotikum-rezisztens baktériumok érthető módon sokat foglalkoztatják napjaink orvostudományát. E kórokozók egyik igen fontos és veszélyes csoportját az ESBL enzimeket (extended-spectrum beta-lactamases, vagyis széles spektrumú béta-laktamázokat) termelő Gram-negatív baktériumok alkotják. Az ide sorolt mikrobák képesek olyan enzimeket előállítani, amelyek a 3. generációs cephalosporinokat is hasítják, és ezáltal hatástalanná teszik azokat. Ez a tulajdonság nagyon megnehezíti az ellenük való védekezést, ezért e csoportok megjelenése mind klinikai, mind járványügyi szempontból nagy figyelmet érdemel.

Az ESBL-termelő Gram-negatív törzsek döntően kórházi fertőzéseket hoznak létre.

Magyarországon az elmúlt években a Csolnoky Ferenc Kórházban is észlelték olyan fertőzések halmozódását, amelyeknek a kórokozói ESBL-termelő törzsek voltak.

Vizsgálatunk az urológiai osztályon előforduló ESBL-termelő törzsek statisztikai elemzésére irányul, antibiotikum térképpel; mely megmutatja, hogy ezek a törzsek egyéb más antibiotikumokkal (aminoglikozidok, trimethoprin-sulfametoxazol, fluorokinolonok) szemben is rezisztenciát mutatnak, és ezért a törzseket multirezisztencia jellemzi. Ez a tulajdonság leggyakrabban a Klebsiella és az E.coli speciesekben volt megfigyelhető.

Az utóbbi két év vizsgálatainak tapasztalata, hogy jelentősen megemelkedett a széles spektrumú béta-laktamázokat termelő törzsek száma az osztályon és a rendelő intézetben egyaránt.

A megelőzéshez elengedhetetlen az ESBL-termelő törzsek jelenlétének mielőbbi kimutatása, amely a laboratóriumi vizsgálatokon alapuló folyamatos surveillance révén meg alósul meg. Bármilyen mintából izolált ESBL-termelő Gram-negatív kórokozó esetében a laboratóriumnak azonnal értesítenie kell az érintett osztályt.

Iskolák beltéri levegőminősége a SEARCH-I-II. projektben résztvevő országokban

Nagy Livia¹, Beregszászi Tímea¹, Vaskövi Éva¹, Nagy Eszter¹, Rudnai Péter¹, Csobod Éva², Prokai Réka²

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet

²Közép- és Kelet-Európai Regionális Környezetvédelmi Központ, Magyar Iroda

Célkitűzés A SEARCH-I. projekt (2006-2010) célkitűzése az iskoláskorú gyermekek tanítási idő alatti expozíciója és a gyermekek légzőszervi állapota közötti összefüggések feltárása volt. A programban hat ország (Albánia, Bosznia, Magyarország, Olaszország, Szerbia, Szlovákia) 60 iskolája vett részt. A SEARCH-II. (2010-2013) projekt az első vizsgálati program kiterjesztése volt további négy ország (Ukrajna, Belorusszia, Kazahsztán, Tadzsikisztán) részvételével, illetve energia audit kivitelezése a régi és az új országokban.

Módszer A vizsgálatok a két programban összesen 10 ország 100 iskolájában folytak. A területi mérésekre 2007/2008. illetve 2012. téli hónapjaiban került sor. A kijelölt osztálytermekben egy-egy napon a tanítási idő alatt folyamatosan mérték a szén-dioxid, szén-monoxid, relatív páratartalom, hőmérséklet és a 10 µm alatti aeroszol részecskék (PM10) koncentrációját. A nitrogén-dioxid, a BTEX és a formaldehid 4 napi átlagszennyezettségét passzív mérés technikával határozták meg. Kültéri referenciaként – a belső téri mérésekkel párhuzamosan – a külső térben is mérték a fenti légszennyező anyagok koncentrációját.

Eredmények A tanterem levegőjében a PM10 koncentráció 28–102 µg/m³ tartományon belül változott, de a maximális értékek 3-4-szer nagyobbak bizonyultak. A legalacsonyabb koncentrációt Belorussziában és Ukrajnában mérték.

A belső téri benzol szennyezettség 1,7–33,07 µg/m³ között változott. A legalacsonyabb szennyezettséget Belorussziában, Ukrajnában, Magyarországon, Albániában és Olaszországban mérték. Ezekben az országokban a mért átlag benzol szennyezettség nem haladta meg az EU direktívát (5 µg/m³/1év).

A toluol terhelés tág határok között (4,6–29,5 µg/m³) változott. A legmagasabb értékeket Szerbiában és Szlovákiában tapasztalták, ahol a mért értékek meghaladták a WHO ajánlást (260 µg/m³/1 hét).

Az átlag xilolok terhelés (4,3–9,1 µg/m³) között változott, a legmagasabb értékeket egy magyarországi osztályban mérték.

Az etil-benzol szennyezettség a legtöbb országban nem mutatott magas értékeket. A legmagasabb koncentrációkat Olaszországban és Magyarországon mérték (10,88 és 12,9).

Az átlagkoncentráció a formaldehid tekintetében 1,7–33,07 µg/m³ közötti tartományon belül változott, de sehol sem haladta meg a 30 percre vonatkozó WHO ajánlást (100 µg/m³). A legmagasabb CH₂O szennyezettség az olaszországi iskolákban volt mérhető.

A vizsgált tanterem levegőjét a nitrogén-dioxid csak kismértékben (15-22 µg/m³) szennyezte.

A tanterem friss levegő ellátásra 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.

Következtetések

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a belső téri levegőminőséget jelentősen befolyásolja a berendezési tárgyak anyaga, a gyerekek aktivitása, száma, a környezeti levegő és a szellőztetés mértéke, gyakorisága. Az eredmények felhasználhatók az egészséges iskolai levegőkörnyezeti kritériumok kialakításában.

A járványügyi védelem rendészeti feladatai

Nagy Tamás r. főhadnagy

Országos Rendőr-főkapitányság, Humánigazgatási Szolgálat

Egészségügyi Szakirányító és Hatósági Főosztály

A rendőrség személyi állománya a közelmúltban bekövetkezett katasztrófahelyzetek (vörösiszap-katasztrófa, új típusú influenza A(H1N1), madárinfluenza fenyegetettsége, árvíz) miatt érezhette leginkább a szigorított rendőri intézkedések eredményes végrehajtásának hangsúlyozott jelentőségét.

A személyi állomány tagjai munkaköri sajátosságaikból adódóan lényegesen nagyobb (biológiai, fizikai, kémiai, pszichés) kockázatnak lehetnek kitéve, mint egy átlagos munkavállaló, hiszen munkavégzésük során számos esetben kell rendőri intézkedés alkalmával közvetlen személyi kontaktot létesíteni az intézkedés alá vont személlyel szemben. A rendelkezésre álló védőeszközök használatára a legtöbb esetben nincs lehetőség.

A rendőrségnek számos esetben kell szembenéznie új kihívásokkal, köztük váratlanul bekövetkező katasztrófahelyzetekkel. Ezen kihívásoknak csak akkor lehet maradéktalanul megfelelni, ha kellőképpen alapos előkészítő munka és felkészülés előzi meg.

A rendőrség feladatainak a felkészülés és a végrehajtás során ki kell terjednie többek között a folyamatos kapcsolattartásra és kölcsönös tájékoztatásra az állam egészségügyi szerveivel és társ szervekkel, a Kormányzati Koordinációs Bizottság munkájában való részvételre, a szakfeladati terv készítésére, egyes munkavédelmi, közegészségügyi intézkedések meghozatalára, valamint a személyi állomány közegészségügyi oktatására.

A felkészülés biztonságos alapot jelenthet egy eddig nem ismert, veszélyes, akár milliók életét veszélyeztető katasztrófahelyzet váratlan kialakulásakor szükségessé váló rendőri intézkedés eredményes és hatásos végrehajtásához.

Együtt hazánk élelmiszerbiztonságáért

Oravecz Márton

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

Az élelmiszer talán az egyetlen termék, mellyel valamilyen formában mindenki naponta többször találkozik, akár fogyasztóként, akár előállítóként, forgalmazóként, vagy ellenőrként. Kiemelt figyelmet igénylő, szorosan ellenőrzendő termékkörrel van szó, mivel a fogyasztó önmaga nem képes megítélni annak biztonságosságát. Fontos, hogy az élelmiszer nem lehet ártalmas sem rövid, sem hosszú távon.

Azonban csak úgy lehet ezt elérni, ha a terméket az előállítás teljes folyamatában nyomon követjük, termőföldtől az asztalig. Erre a célra jött létre 2012-ben a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, a volt MÉBIH és MGSZH jogutódjaként. Korábban az élelmiszerellenőrzést több hatóság is végezte egyidejűleg, amely átfedéseket és lefedetlen területeket egyaránt magával hozott. Jelenleg az élelmiszer-előállítás és forgalmazás ellenőrzése döntően a NÉBIH feladata, azonban az elfogyasztott élelmiszer hatását a szervezetre mind a táplálkozást, mind élelmiszerfertőzést, mérgezést tekintve az ÁNTSZ intézményhálózata felügyeli. Az élelmiszerbiztonság sok szereplős feladat, melyet jól érzékeltet a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégia is. Ennek tervezete nemrég készült el, és a szakmai-társadalmi egyeztetés jelenleg folyik.

Az élelmiszerlánc tekintetében az élelmiszerlánc-ellenőrző hatóság szorosan, napi szinten együttműködik a népegészségügyi feladatokat ellátó hatósággal országos és területi szinten egyaránt.

Több olyan terület van, amelyben a feladatok közösek, azonban a teendők megoszlanak. Ilyen területek többek között a zoonózisok, az ivóvíz biztonság, a különleges táplálkozási igényt kielégítő élelmiszerek és étrendkiegészítők, az élelmiszerfertőzések és –mérgezések kivizsgálása, a kémiai biztonság, és a környezetszennyezés hatása.

Éppen a közös szakmai területek és a jó együttműködés érdekében jött létre évtizedekkel ezelőtt az Élelmiszerhigiénikusok Társasága, melynek elnöki tisztét jelenleg én töltöm be. Ez egyesíti az élelmiszerhigiénia ügye iránt elkötelezett szakembereket humán és állategészségügyi oldalról egyaránt. Az Élelmiszerhigiénikusok Társaságába szeretettel várjuk a fiatal higiénikusokat is!

A média hatása táplálkozási szokásokra, szerepe a testkép és evészavarok kialakulásában a jáászberényi középiskolás diákok körében

Orosz Alexandra

Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Kormányhivatal

Jászberényi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete

Bevezetés Vizsgáltam a jáászberényi középiskolások média általi befolyásoltságát, hogy hogyan hat a média a saját testképükre illetve táplálkozási szokásaikra. A vizsgálat főbb témakörei a következők voltak: a diákoknak saját testképükhöz való viszonyulása, az általuk tökéletesnek vélt testkép, táplálkozási és testmozgási szokásaik.

Módszer A kutatás kérdőívvel történt, amely zárt illetve nyitott kérdéseket is tartalmazott. A kérdőív szociodemográfiai-, táplálkozási szokásokkal kapcsolatos kérdésköröket, testképre vonatkozó, valamint internetezési és tv-zési szokásokkal összefüggő kérdéseket tartalmazott. Gimnáziumi, szakközépiskolás valamint szakiskolás diákokat kérdeztem [3 iskolában 160 fő került felmérésre (60% lány, 40% fiú)].

Eredmények A reklámnéző fiataloknak csak a 35%-a van megelégedve a testével, a hirdetést nem nézők 55%-a. A reklámokat megnéző fiatalok több szénsavas cukros italt fogyasztanak és magasabb az édesség fogyasztás is a köreikben. A zöldség-gyümölcsfogyasztásban nincs jelentős eltérés a két csoport között. A tanulók 83%-ának normál vagy az alatti a testtömeg indexe, csupán 17%-uknak tért el a túlsúly irányába ez az érték. A mozgást nagyon fontosnak tartják és fő okként is ennek hiányát jelölték meg az elhízás kialakulásában.

Következtetések A vizsgálat azt mutatta, hogy a diákok jelentős részére hatnak a média által sugárzott gondolatok. Megelőzőként az iskolákban számos előadást kellene tartani az egészséges táplálkozásról. Fontos lenne olyan foglalkozásokat is beépíteni a tanrendbe, amelyek az önértékelés javítását szolgálják. Az alacsony önértékelés ugyanis jelentősen megnöveli a diákok körében a testképzavar kialakulását, valamint a táplálkozási bizonytalanságok és veszélyes diéták előfordulásának esélyét.

Magyarországi települések szállópor-szennyezettségének környezet-egészségügyi értékelése a TAB projekt módszertanával

Pándics Tamás, Bobvos János, Szalkai Márta, Fazekas Balázs, Páldy Anna

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Magyarország településein az elmúlt években egyre jelentősebb gondot okoz a levegő szállópor szennyezettsége, amelynek a háttérben - különös tekintettel a fűtési időszakra - az ipari tevékenység mellett, a szilárd tüzelőanyagok égetése, illetve a közlekedés játszik jelentős szerepet.

A TAB (Take a Breath) projekt keretében környezet-egészségügyi hatásbecslést végeztünk néhány szennyezett közép-európai városban, amelyet összevetettünk 12 magyar település adataival. A napi légszennyezettségi adatokat a résztvevő TAB városokban elhelyezett on-line mérőállomások szolgáltatták a 2006-2010 évekre, a magyar településeken 2005-2010 évekre.

Egészségi végpontokként a külső okok nélküli összes, valamint szív-érrendszeri és légzőrendszeri betegségek miatti halálozást vizsgáltuk a teljes populációra.

A légszennyezés rövidtávú hatását a PM₁₀ és O₃ esetén, míg a hosszú távú hatást a PM_{2.5} esetén értékeltük a WHO AirQ_{2.2} programja és az APHEKOM sokközpontú vizsgálat módszertana szerint. Elemeztük a légszennyezés javítása esetén várható egészségnyereséget is többféle scenárió alapján.

Eredményeink alapján elmondható, hogy a szálló por éves átlagkoncentrációja a TAB városokban 29-59 ug/m³ között mozgott, Sosnowiechen volt a legmagasabb. Azokon a napokon, amikor a PM₁₀ napi koncentrációja meghaladta a napi határértéket (50 ug/m³) a többlethalálozás éves szintre és 100 000 főre vetítve 1-34 fő között mozgott, jelentős többlethalálozás volt kimutatható.

A magyar városok esetében a szálló por éves átlagkoncentrációja a 15-46 ug/m³ között mozgott, Szegeden volt a legmagasabb. Azokon a napokon, amikor a PM₁₀ napi koncentrációja meghaladta a napi határértéket a többlethalálozás éves szintre és 100 000 főre vetítve 3-6 fő között mozgott.

A hosszú távú légszennyezés javító intézkedések hatását 2 scenárió szerint vizsgáltuk: az éves PM_{2.5} átlag koncentráció csökkentése 5 ug/m³-rel, továbbá lecsökkentése 10 ug/m³-re – ez utóbbi scenárió esetén évente 100 000 főre vonatkoztatva Sosnowiec esetében 14-47 ember életét lehetne megmenteni, míg a másik esetben a nyereség 270 ember. Ugyanez Szeged esetében 42-47, illetve a másik scenárió esetében 78-156.

Összefoglalva elmondható, hogy bár a magyar városokban a szállópor átlagkoncentrációja elmarad a TAB projektben résztvevő városokétól, a koncentráció csökkentése jelentős egészségnyereséggel járna.

A vizsgálat a Take a Breath / TAB Central Europe Programme 2007-2013 című, 3CE356PE kódszámú projekt támogatásával készült.

A környezet-egészségügyi kockázatérzékelés vizsgálati eredményeinek értékelése két felmérés elemzésének tükrében

Pándics Tamás¹, Dura Gyula¹, Rudnai Péter¹, Pawel Gorinski²

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet

²National Institute of Public Health, Varsó, Lengyelország

A környezetszennyezés egészségre gyakorolt jelentős hatásának csökkentésében, a szakemberek kockázatértékelése mellett a lakosság környezeti egészségkockázat érzékelésének vizsgálata is egyre jelentősebb szerephez jut. A kockázatérzékelés elsősorban szubjektív értékelési folyamat, amely a kockázatot és a kockázat kezelés módját, illetve ez által az egészségkárosodás bekövetkeztének lehetőségét és mértékét is jelentősen befolyásolja.

Tekintettel a kérdés időszerűségére a lakosság környezeti kockázatérzékelését, a környezet és egészség viszonyát, az esetleges környezeti eredetű betegségek előfordulási gyakoriságát és a lakosság környezeti kérdésekkel kapcsolatos tájékozottságát vizsgáltuk egy vidéki kisvárosban a helyi viszonyokat figyelembe vevő kérdőív segítségével.

Meggyező felmérést végeztek egy lengyel kisvárosban is, mindkét esetben 500 interjú készült. Megvizsgáltuk a vizsgálatok eredményei alapján a kockázatérzékelésre kidolgozott pszichometrikus

paradigma és a kulturális teória létjogosultságát, ennek keretében összevetettük a magyar és lengyel eredményeket annak megítélése céljából, hogy a rendelkezésre álló modellek általánosan alkalmazhatóak-e.

Mindkét felmérés esetében egyértelműen mutatják az eredmények a paradigmák alkalmazhatóságát, és utalnak a szükséges teendőkre a kockázatközlés hatékonyságának növeléséhez, így javítva a helyi ipari létesítmények megítélését, illetve a környezeti eredetű betegségek megelőzését, felismerését és ennek eredményeképpen az egészségmegőrzés hatékonyságát.

Csípőspaprika-por és kapszaicin hatása az etiluretán mutagenitására

Pelikán Györgyi, Surján András

Országos Kémiai Biztonsági Intézet

Dél amerikai országokban és Mexikóban végzett statisztikai vizsgálatok szerint a csípős paprika (chilli pepper) fogyasztása növeli a gyomorrák előfordulásának gyakoriságát, bár egyéb, a paprikával együtt fogyasztott anyagok hatása sem zárható ki. Pl. több paprikamintában mutattak ki aflatoxint.

Kísérleteinkben a csípőspaprika-pornak és a kapszaicinnek a bizonyítottan mutagén etiluretán mutagenitására gyakorolt hatását vizsgáltuk *Drosophila* szomatikus mutációs és rekombinációs teszttel (*Drosophila melanogaster* szárny mozaik teszt). A teszt a *Drosophila* lárvák *mwh* és *flr* génjeiben végbemenő pontmutációit és a mitotikus rekombinációit mutatja ki, mely hatások a kifejlett állatok szárny mintázatán fejeződnek ki, mint mutációs foltok.

A preparált *Drosophila* szárnyak mikroszkópos vizsgálata során azt az eredményt kaptuk, miszerint mindkét anyag szignifikánsan fokozta az etiluretán mutagenitását, vagyis a csak etiluretánnal kezelt állatokhoz képest a szárnyon szignifikánsan több mutációs foltot eredményezett. A mutációs frekvencia – mutáció/szárny – alakulása a különböző kezeléseknél a következőképpen alakult: etiluretán I.: 4,48 - csípőspaprika-por + etiluretán I.: 6,75 ($p < 0,01$); etiluretán II.: 5,95 - csípőspaprika-por + etiluretán II.: 8,35 ($p < 0,01$); etiluretán: 4,60 - kapszaicin + etiluretán: 7,675 ($p < 0,01$).

A kísérletekben alkalmazott koncentrációban a csípőspaprika-por és a kapszaicin magában nem volt mutagén, melyet bizonyítanak a mutációs frekvenciák is: a csípőspaprika-por I.: 0,975 – kezeletlen kontrol I.: 0,85, csípőspaprika-por II.: 0,83 - kezeletlen kontrol II.: 1,03; kapszaicin: 0,90 – kezeletlen kontrol: 0,975.

Figyelemre méltó, hogy a mutagén hatást fokozó csípőspaprika-por az etiluretán *Drosophila*-lárvákra kifejtett toxicitását csökkenti.

A csapvíz ólomtartalmának csökkentése egy kancsós otthoni ivóvíz-utótisztító kisberendezés alkalmazásával

Sebestyén Ágnes, Bergmann Csaba

Országos Környezetegészségügyi Intézet Vízbiztonsági osztály

Magyarországon az Európai Unió irányelvvel összhangban jelenleg 25 $\mu\text{g/L}$ a csapvíz ólom tartalmára vonatkozó határérték, amely határérték 2013. december 25-től 10 $\mu\text{g/L}$ értékre fog csökkenni.

Hazánkban elsősorban a városok, azon belül a régi, 30 évnél régebben épült városmagok épületei érintettek, ahol sok helyen a vízelosztó hálózatban (bekötőcsövek), de elsősorban az épületek belső ivóvíz-elosztó hálózatában még ólomcsövek találhatóak. Az ólom toxikus nehézfém, így emberre

gyakorolt egészségi kockázataival, elsősorban a gyermekek mentális képességeire, szellemi fejlődésére gyakorolt káros hatásaival, az ivóvízzel történő expozíció esetén is számolni kell.

Vizsgáltuk Az otthoni ivóvíz utótisztító kancsót modelloldatokkal kéttípusú kísérletben, illetve valós ólom tartalmú csapvízzel egy lakásba kihelyezve.

Modelloldatos vizsgálatok: A különböző ólom tartalmú modelloldatokkal végzett vizsgálatokban a kis koncentrációtól a nagy koncentrációk felé haladva 1-1 liter modelloldatot kezeltünk a kancsóval, majd mintát vettünk a nyers és kezelt modelloldatból.

Kapacitásvizsgálat: 50 ug/L névleges koncentrációjú modelloldatból összesen 120 liter leszűrtünk, 10 literenként mintát véve a nyers és a szűrőbetét által kezelt modelloldatból.

A vízminták ólom tartalmát grafitküvetés AAS berendezéssel vizsgáltuk.

Összefoglalva megállapítható, hogy a modelloldatos vizsgálatok esetén a kancsó mindegyik, különböző ólom tartalmú modelloldatok ólom koncentrációját 95% feletti arányban csökkentette. 500 és 1000 ug/L névleges koncentrációjú modelloldat esetén a kezelt víz ólom tartalma 10 ug/L, azaz a 2014-től érvényes határérték feletti volt. 1000 ug/L ólom tartalmú modelloldat esetén a kezelt víz ólom tartalma 25 ug/L, azaz a jelenleg érvényes határértéket is meghaladta.

A kapacitásvizsgálat alapján megállapítható, hogy a kancsó a névleges kapacitásának 120%-áig 25 ug/L alá tudta csökkenteni az 50 ug/L ólom tartalmú modelloldat ólom koncentrációját. A 2014-től érvényes határértéket, azaz 10 ug/L koncentrációt 3 minta ólom tartalma kis mértékben meghaladta. A lakásban kihelyezett kancsóból származó eredmények értékelése még folyamatban van.

Jelen poszter egy kísérleti jellegű, rövid távú kutatás eredményeit foglalja össze, amely alapján megállapítható, hogy bizonyos, akár egyszerű felépítésű otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezések alkalmasak lehetnek átmeneti megoldásként a csapvizek ólom tartalmának határérték alá csökkentésére.

A vizsgálati eredmények az adott vizsgálati körülményekre és az adott vizsgált kancsóra vonatkoznak, nem alkalmasak általános következtetések levonására

A nyitott izotópokat alkalmazó munkahelyek sugáregészségügyi helyzetének felmérése, 2012.

Sóváriné Csizmadia Hajnalka

Országos Tisztifőorvosi Hivatal

2011 végén az Izotóp Intézet Kft-ből a jelentési szintet némileg meghaladó, de a vonatkozó határértéket el nem érő aktivitású I131 izotóp került ki a levegőbe. Az érzékeny mérési lehetőségek következtében a kijutott radioaktív anyagot több európai országban is kimutatták, és ennek nyomán a hír a hazai és a nemzetközi médiában is megjelent.

Az eset kapcsán a hazai sugáregészségügyi, környezetvédelmi és katasztrófavédelmi hatóságok képviselői komplex kivizsgálást végeztek. A hasonló esetek megelőzése céljából a Sugáregészségügyi Decentrumok (SD) soron kívüli ellenőrzés keretében felmérték az illetékességi területükön lévő nyitott izotópos munkahelyek sugáregészségügyi helyzetét, különös tekintettel a jogszabályban foglaltak betartására. Az ellenőrzés szempontjainak egységesítése érdekében az OTH 32 kérdést tartalmazó adatlapot dolgozott ki és juttatott el az SD-hez, valamint javasolta részükre – tekintettel arra, hogy a felmérés környezetvédelmi illetve katasztrófavédelmi kérdésekre is irányult – hogy az ellenőrzés kapcsán vegyék fel a kapcsolatot az illetékes társhatóságokkal.

A felmérés során 117 nyitott izotópos munkahely került ellenőrzésre, az alkalmazott radioaktív izotópok 32%-át a kutatási területen használják, a laboratóriumok 48%-a besorolás szerint C típusú. A nyitott izotópokat alkalmazó munkahelyek felmérésére irányuló átfogó ellenőrzés rávilágított, többek között, néhány jogszabályban előírt kötelezettség megszegésére is. Egyrészt az 1183 fő foglalkoztatott 78%-a bővített fokozatú sugárvédelmi képzettséggel rendelkezik ugyan, de az izotópterápiával foglalkozó munkahelyek 25%-ban egyetlen átfogó fokozatú sugárvédelmi képzettségű munkavállaló sincs. Másrészt - a jogszabályi előírás ellenére – a vizsgált munkahelyek alig több mint negyede küld évente a folyékony, illetve léghőri radioaktív kibocsátásokról becslést az illetékes környezetvédelmi hatóságoknak. A felmérés által feltárt hiányosságok megszüntetését az SD-k a társhatóságokkal együtt folyamatosan ellenőrzik.

Arzéntrioxid hatása az etiluretán mutagenitására

Stier Ágnes, Surján András, Zelei Judit

Országos Kémiai Biztonsági Intézet

A szerves arzén emberi daganatkeltő. Hatásának sok országban jelentős populáció van kitéve, többek között Magyarországon is. Az expozíció főleg az ivóvízen keresztül történik.

Bár a trivalens arzén nem hat közvetlen módon a DNS-re, több tanulmányban kimutatták, hogy képes egyes mutagének hatását fokozni.

Kísérleteinkben az arzéntrioxid hatását vizsgáltuk az etiluretán mutagenitására *Drosophila* szomatikus mutáció és rekombináció teszttel (*Drosophila melanogaster* szárny mozaik teszt). A teszttel a lárvakorban bekövetkező, az *mwh* és *flr* génekben kialakuló pontmutáció illetve mitotikus rekombináció mutatható ki. A mutációkat a kezelt állatok szárnyán 400-szoros nagyítással vizsgáltuk.

Kísérleteink során megállapítottuk, hogy az arzéntrioxid nem befolyásolja az etiluretán mutagenitását, melyet a következő mutációs frekvenciák (mutáció / szárny) bizonyítanak: uretán + arzén: 6,425 és csak uretán: 6,5. Az arzéntrioxid önmagában sem bizonyult mutagének. Első kísérletsorozatunkban a mutációs frekvenciák a következőképpen alakultak: 0,008 %-os (m/m) táp esetén 0,775, 0,004 %-os táp esetén 0,525, a kontroll csoportban 0,8. Második kísérletünkben a mutációs frekvenciák 0,525 (0,008 %), 0,6 (0,004 %) és 0,675 (kezeletlen) eredményeket mutattak.

A XXI. század gyógyítói: a gombák

Szabó Nikolett^{1,2}, Nagy Ferenc², Benis Kinga¹, Budán Ferenc²

¹*Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve*

²*Gyógygomba Kutatólabor Kft.*

Bevezetés Az ősi kultúrákban már évezredekkel ezelőtt is tudták, hogy egyes gombafajok nem csak tonizáló, hanem jól meghatározott gyógyhatással is bírnak. A gombák gyógyhatásainak megítélése a 80-as évek végéig többnyire csak néprajzi, kulturális- és orvostörténeti érdekesség volt.

Az epidemiológiai, hatástani és klinikai vizsgálatok eredményei arra utalnak, hogy a rostokat, polifenolokat, poliszacharidokat, fitoszterolokat, és egyéb növényi és állati eredetű anyagokat kedvező arányban tartalmazó étrendnek, például az érelmeszesedés folyamatának lassításában, a kórosan magas vérnyomás kockázatának csökkentésében, illetve a daganatos megbetegedések előfordulásának csökkentésében is komoly jelentősége valószínűsíthető. Ezen anyagok feltételezhetően a XXI. századi halálozási statisztikákat vezető megbetegedések megelőzésében jelentősek.

Saját vizsgálat Az *Agaricus blazei* beltartalmi értékeit több kutató is vizsgálta, így különböző eredmények találhatók a szakirodalomban. 100 g gomba nyers fehérje tartalma 35,19 g, szénhidrátartalma 47,7 g, élelmi rost tartalma 21 g, és zsírtartalma 3,39 g.

Szűrőpróbaszerűen, Magyarországon termesztett, szárított mandula gomba (*Agaricus Blazei* Murill) D-vitamin és poliszacharid tartalmát vizsgáltuk kvantitatív analitikai kémiai vizsgálattal. 100 g szárított gomba D2 vitamin tartalma HPLC módszerrel 98,37 µg, a poliszacharid tartalma pedig MD 18 módszerrel 3,84 g (Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szervének Laboratóriumi Decentruma).

Megbeszélés Irodalmi adatok alapján, az ergoszterol már 400 mg/ttkg dózisban is kifejtett szignifikáns kemopreventív hatást, szarkóma-180 xenograftos nőstény C57BL/6 egereken a kontrollhoz képest, a tumornövekedés 20 napos nyomonkövetése alatt. Továbbá Matrigel indukálta neovaszkularizáció modellen közvetlen gátlást tapasztaltunk. A neovaszkularizáció gátlása egyike a legfontosabb kemopreventív hatásoknak.

Dializáló folyadékok vizsgálati tapasztalata LAL módszerrel

Szalay Brigitta, Tóth Éva, Reményiné Nagy Zsuzsanna, Szabó Zoltán, Dura Gyula

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Toxikológiai Főosztály

A 80-as évek végétől Magyarországon minden megyében lehetőség van művesekezelésre (dialízis) a műveseállomásokon. Napjainkban, bárki részesülhet dialízis-ellátásban, akinek szüksége van rá és elfogadja; a felnőtt lakosságot 58, a gyerekeket 5 centrum szolgálja ki.

A betegek – és így a kezelések – száma évről évre nő. 2003 és 2008 között a dialízis-ellátásban részesült betegek száma 36,4%-kal nőtt. A növekedés világszerte észlelt jelenség. 2008-ban az egész világon a végállapotú vesebetegek száma meghaladta a 2,3 milliót. A páciensek zöme hemodialízisben részesült.

Az Országos Környezetegészségügyi Intézet Vízhigiénés és Vízbiztonsági Főosztálya és Toxikológiai Főosztálya 4 város dialízis-központjának dializáló készülékeiből származó minták mikrobiológiai, mikroszkópos biológiai, kémiai, valamint bakteriális endotoxin tartalom vizsgálatával foglalkozik. A Toxikológiai Főosztály dialízis készülékekből vett hemodializáló folyadékok, gyártott hemodializáló oldatkonzentrátumok és ionmentes víz (permeátum) bakteriális endotoxin tartalmának vizsgálatát végezi *in vitro* LAL (*Limulus Amebocya Lysate*) teszttel, kinetikus turbidimetriás módszerrel. A módszer lényege, hogy a LAL-endotoxin reakciójának hatására létrejövő zavarosság (turbiditás) időbeli változásával az endotoxinok mennyisége mérhető.

2012. évben a 4 városból összesen 1008 mintát vizsgáltunk, a határértéken kívüli eredmények százalékos aránya összesen 3,8% volt.

Kereskedelmi forgalomban kapható és csempész dohányárak lehetséges toxikus hatásai

Szalay Brigitta, Tóth Éva, Szabó Zoltán, Dura Gyula

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Toxikológiai Főosztály

A dohány Európában a legnagyobb elkerülendő egészségügyi veszély, amely évente közel 700.000 haláleset okozója. A dohányosok fele átlagosan 14 évvel korábban veszti életét, mint a nem dohányzók. Magyarország területére illegális úton érkező, ismeretlen minőségű dohánytermékek fogyasztása

hozzájárulhat a népegészségügyi problémák gyarapodásához, a betegségteher növekedését eredményezve.

Tájékoztató vizsgálataink célja volt a NAV által rendelkezésünkre bocsátott, elkobzott 3 féle csempész cigaretta és a kereskedelmi forgalomban kapható két cigaretta (kontroll-1 és kontroll-2) toxikus hatásainak összehasonlítása.

A dohány mintákból készített cigaretta kivonatok káros biológiai hatását in vitro toxikológiai teszt rendszerekben vizsgáltuk. A citotoxicitást permanens Vero sejt kultúrán, a mutagén aktivitást Ames tesztben értékeltük.

A dohányminták vizsgálatát legalább két ismétléssel, mintánként 3-3 párhuzamost alkalmazva végeztük, a törzsoldatok koncentrációja 100 mg/ml volt. A kivonatok citotoxicitási vizsgálatára az elővizsgálatok alapján a 4 órás ráztatás, 1 órás ultrahangos kezeléssel eljárás bizonyult alkalmasnak.

Mutagenitási vizsgálathoz az 5 g extraktumot 2,0 ml DMSO-ban oldottuk, a törzsoldatból 4 tagú, 1: 3-os hígítási sort készítve. A teszteket TA100 és TA98 törzseken végeztük egyidejűleg metabolikus aktivációval (S9 mix jelenlétében) és anélkül, előinkubációs technikával.

A vizsgálatok eredménye alapján valamennyi dohány minta 4 órás kivonata kifejezetten citotoxikusnak bizonyult. A kontroll-1 cigaretta, a szerb csempész cigaretta és az ukrán csempész cigaretta 0,31 mg/ml koncentrációig; a kontroll-2 cigaretta 0,63 mg/ml koncentrációig; míg a kínai csempész cigaretta 1,25 mg/ml koncentrációig rendelkezik citotoxikus hatással a citotoxicitási tesztben.

Ugyanakkor a kivonatok mutagenitásra utaló, adag-függő kolóniaszám emelkedést nem okoztak Ames tesztben.

Kockázatértékelés, kockázatkommunikáció és élelmiszerbiztonság

Szeitzné Szabó Mária

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Élelmiszerbiztonsági Kockázatértékelési Igazgatóság

Világunk az utóbbi évtizedekben gyökeresen megváltozott, és a változások új veszélyek, új kockázatok előtérbe kerülését is jelentették. Az ezredforduló környékén történt élelmiszerbiztonsági események, több országot érintő botrányok miatt az Európai Unió valamint az egyes országok jogrendje és intézményi struktúrája is felülvizsgálatra és jelentős átalakulásra került. Megalakult az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság, nem sokkal később pedig a Magyar Élelmiszerbiztonsági Hivatal.

Az élelmiszerbiztonság alapköve a kockázatelemzés (Risk Analysis) lett, melyen belül jórészt elkülönül a független tudományos alapon álló kockázatértékelés (Risk Assessment, más fordításban: kockázatbecslés), a kockázatkezelés (Risk Management), mely az egyéb (etikai, politikai, gazdasági stb.) szempontokat is figyelembe veszi, valamint a kockázatkommunikáció (Risk Communication). A kockázatértékeléshez ismerni kell az élelmiszerekben előforduló szennyező anyagok („veszélyek”) jelenlétét, mértékét, valamint azok szervezetbe kerülő mennyiségét, mely utóbbihoz nélkülözhetetlenek a nemzeti élelmiszerfogyasztási felmérések adatai.

Az élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos vélekedést és a fogyasztói kockázat-érzékelést nagymértékben befolyásolja a kommunikáció. Olyan környezetben kell hiteles, megalapozott, józan információkkal ellátnunk a lakosságot, ahol a média magasra tette a „hírérték” küszöbét, ahol a különböző forrásokból származó álhírek és botrányok sokkal erőteljesebb hatást gyakorolnak, mint a tudományosan megalapozott tények.

Az előadás bemutatja az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság szerepét, a kockázatértékelés folyamatát, valamint az EFSA és a NÉBIH-ÉKI kockázatokkal kapcsolatos tájékoztatási tevékenységét;

felhívja a figyelmet egyúttal azokra az értékes és hiteles információforrásokra, melyeket akár napi munkájuk során is hasznosíthatnak.

Életmódbeli és környezeti kockázati tényezők összefüggése a táplálékallergiák kialakulásával 8-10 éves gyermekek körében

Szentmihályi Renáta, Varró Mihály János, Rudnai Péter

Országos Környezetegészségügyi Intézet

Az OKI Környezetepidemiológiai Osztálya 2010-2012 között egy nemzetközi kutatásban vett részt. Magyarországon 6 iskola diákjai között végeztük a felmérést. A vizsgálat egyik részét képezte a szülők által névtelen módon kitöltött kérdőív, amely részletesen foglalkozott a gyermekek lakókörnyezeti és életmódbeli tényezőinek egészségre gyakorolt hatásával. 467 fő 3. és 4. osztályos tanuló szüleihez juttattuk el a kérdőíveket. 415 válasz érkezett vissza (88,86%). A kérdések között szerepelt többek között a táplálékallergiák előfordulása a gyermekek körében.

Jelen tanulmány célja a táplálékallergiák kialakulásában szerepet játszó környezeti és életmódbeli kockázati tényezők feltárása, összefüggések megállapítása.

Az első eredmények alapján a gyerekek 13,7%-nál fordult elő táplálékallergiára utaló tünet. Orvos által diagnosztizált esetek gyakorisága pedig 5,8% volt a szülők által kitöltött kérdőívek alapján. Nemek megoszlása nem mutatott szignifikáns különbséget egyik esetben sem. Az allergiát okozó egyes ételféleségek közül a tejallergia fordult elő leggyakrabban. (5,3%). Azokban a gyerekekben, ahol már volt valamilyen allergiás megbetegedés a családban, gyakoribb volt a táplálékallergia megjelenése. A különbség szignifikancia közeli értéket mutatott (esélyhányados= $EH=1,68$; $p=0,086$). Az első 2 életévben elszenvedett súlyos légúti megbetegedés szignifikánsan összefüggött a táplálékallergia kialakulásával. ($EH=2,44$; $p=0,003$). Anyatejes táplálás hiánya is megnövelte az ételallergia kialakulásának kockázatát, de szignifikáns különbséget nem tudtunk kimutatni.

A környezeti kockázati tényezők közül többek között a lakóhely elhelyezkedésének volt szerepe. Minél forgalmasabb helyen lakott valaki, annál inkább nőtt az ételallergia előfordulásának esélye, de szignifikáns különbséget nem találtunk. A gyerekszobában lévő penészedés viszont erős szignifikáns összefüggést mutatott a táplálékallergia kialakulásával ($EH=3,78$; $p=0,002$). Szintén gyakrabban fordult elő táplálékallergia a lakóhelyet ért permetezés, valamint a gyermekeket érintő környezeti dohányzás esetében is, de egyik esetben sem volt szignifikáns a különbség. Ezen kívül az édesanya iskolai végzettsége mutatott még összefüggést a táplálékallergiákkal. Minél magasabb végzettséggel rendelkezett az édesanya, annál nagyobb volt az előfordulási arány.

Összefoglalva megállapítható, hogy az egyes környezeti és életmódbeli tényezők szerepet játszanak a táplálékallergiák kialakulásában, azonban a kis mintaszám, és a vizsgálat keresztmetszeti jellege nem teszi lehetővé, hogy a kapott eredményeket feltétlenül ok-okozati összefüggéseként fogadjuk el. Ehhez további tanulmányok elvégzése szükséges

Humán leukocita DNS integritása a diagnosztikai MRI expozíciót követően

Szerencsi Ágnes, Kubinyi Györgyi, Váliczkó Éva, Juhász Péter, Jánossy Gábor, Bakos József, Thuróczy György

Országos "Frédéric Joliot-Curie" Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet

A klinikai gyakorlatban alkalmazott 3T MRI (mágneses magrezonancia képalkotás) berendezések expozíciójának sejtfiziológiás és molekuláris genetikai hatásainak kutatása kiemelten fontos annak diagnosztikai jelentősége és a dolgozókat érintő expozíció miatt. A szakirodalomban az erről szóló kutatások eredményei egymásnak ellentmondóak. Egyes tanulmányok az MRI expozíció genotoxikus hatásáról számolnak be. Ennek tisztázására 3T MRI expozíciót követően humán leukocita DNS integritását vizsgáltuk alkalikus comet assay (egysejt gélelektroforézis) és mikronukleusz assay módszerrel.

Az egészséges, nem dohányzó önkéntesektől levett 3x3 darab 10 ml-es vérminták 0, 22, 45, 67, és 89 percig kaptak 3T MRI expozíciót. Ezt követően vizsgáltuk laboratóriumban a DNS egyszálú törését, a kromozómatorést, a kromozómavesztést, és a mikronukleusz képződést.

A kísérlet párhuzamos mintákon történő többszöri ismétlése azt mutatta, hogy az alkalmazott MRI expozíció nem genotoxikus, a DNS-ben törést nem okoz, és nincs szignifikáns hatása a DNS integritására.

Kaptán citotoxicitási és genotoxicitási vizsgálata in vitro mikronukleusz tesztben

Tarnóczai Tímea, Kocsis Zsuzsanna, Marcsek Zoltán, Jakubescu Ivett, Major Jenő

Országos Kémiai Biztonsági Intézet, Molekuláris és Sejtbiológiai Osztály

A kaptán Magyarországon széles körben, nagy mennyiségben alkalmazott gombaölő szer, amely nem vált ki rezisztenciát, és a felületi gombaspóra csírázását gátolja.

Számos közlemény foglalkozik a kaptán mutagenitási és genotoxicitási hatásának értékelésével, de ezen adatok ellentmondóak, ezért célul tűztük ki a kaptán GLP in vitro mikronukleusz vizsgálatát, mert további releváns vizsgálatból származó tanulmány értékelése szükséges a kaptán humán kockázatértékeléshez.

Vizsgálataink során CHO sejtvonalat használtunk, melyen először MTT tesztel elvégeztük a citotoxicitási vizsgálatot. Ismert, hogy a kemikáliák egy része indirekt mutagén és genotoxikus hatású, ezért a tévesen negatív eredmények elkerülése végett az in vitro vizsgálatok mindegyike esetén az expozíciót metabolikus aktivációs rendszer jelenlétében is elvégezzük. Erre a célra enziminducerrel (Aroklór 1254) előkezelt 8-10 hetes hím patkánymájából (Sprague-Dawley) előállított posztmitokondriális frakciót használtunk (S9 frakció).

A vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy a kaptán alacsony koncentrációban (0,38-1,56 µg/ml) sejtproliferációt okoz. Az in vitro mikronukleusz vizsgálatban a mikronukleált sejtek gyakoriságát 4 és 24 órás kezelés után értékeltük, a 4 órás kezelés során metabolikus aktiválást is alkalmaztunk. Eredményeink alapján a kaptán nem emeli a mikronukleált sejtek gyakoriságát sem a 4 órás, sem a 24 órás kezelés során, sejttoxikus hatását a metabolikus aktiválás csökkentette.

A kaptán nem bizonyult klasztogén hatású anyagnak sem metabolikus aktiválással, sem anélkül a CHO vizsgálati rendszerben.

Orvostechnikai és gyógyászati célra használt eszközök toxikológiai vizsgáló módszerei az Országos Környezetegészségügyi Intézetben

Tóth Éva, Szalay Brigitta, Reményné Nagy Zsuzsanna, Szabó Zoltán, Dura Gyula

Országos Környezetegészségügyi Intézet, Toxikológiai Főosztály

Orvostechnikai eszköz minden olyan készülék, berendezés, anyag vagy más termék, amely a gyártó meghatározása szerint emberen történt alkalmazásra szolgál. Az Országos Környezetegészségügyi Intézet Toxikológiai Főosztálya nagy gyakorlattal, minőségbiztosított körülmények között végzi in vivo és in vitro vizsgálati módszerekkel az orvostechnikai és gyógyászati célra használt eszközök toxikológiai vizsgálatát.

in vivo vizsgálatok a főosztályon:

- Bőrirritáló hatás vizsgálatok a vizsgálandó anyag kivonatát egyetlen dózisban kell alkalmazni a kísérleti állat (ujjélandi nyúl) bőrén; a nem kezelt bőrfelületei szolgálnak kontrollként. Az irritáció/korrózió mértékét meghatározott időközönként kell ellenőrizni és értékelni.
- Maximizációs késleltetett érzékenyítési vizsgálat során a vizsgálati anyag kivonatának bőrérzékenyítő hatása állapítható meg adott vizsgálati körülmények között a kísérleti állaton (tengerimalac).
- Intrakután (intradermális) hatás vizsgálata során a vizsgálati anyag kivonatának lehetséges irritáló hatása határozható meg a kísérleti állaton (ujjélandi nyúl) adott vizsgálat körülmények között, az alkalmazott kezeléssel (bőrbe fecskendezve).

in vitro vizsgálatok a főosztályon:

- Citotoxicitási vizsgálat (MTT assay) alkalmas a vizsgálati anyagból készült kivonat sejtkárosító hatásának meghatározására permanensen fenntartott Vero sejt kultúrán (zöldmájom vese epithel sejt).
- Bakteriális reverz mutagenitási vizsgálat (Ames-teszt) a mutagén hatás megítélésére szolgáló genotoxicitási vizsgálat *S. Typhimurium* és *E. Coli* törzseken.
- Bakteriális endotoxin tartalom vizsgálata segítségével a Gram –negatív baktériumok által termelt endotoxinok mutathatók ki gél képződésen alapuló módszerekkel.

Szerv-szövet kivitele és behozatala (lehetőségek és korlátok)

Ürögi Norbert

Országos Tisztifőorvosi Hivatal

Bevezetés „Senki sem ruházhat át több jogot másra, mint amennyivel ő maga rendelkezik.” (Ulpianus)

Módszer

Előadásomban időbeli és szabályozásbeli áttekintésre törekszem hazai és nemzetközi viszonyokat illetően, a szervek és szövetek országhatárokon át nyúló mozgásának jogi-koordinatív szabályozásáról. Az összkép kialakítását illetően szeretném bemutatni azon hazai lehetőségeket, amit jelenleg a kérelmezők ki tudnak használni, továbbá körbejárni a morális-jogi vagy egyéb szempontból emelt „falakat”, valamint elmélkedni egy picit az intézmény jelenlegi működőképességének kérdésében is. Az esetismertetés tükrében vizsgálom a szabályozási hiányosságokat, továbbá statisztikai kimutatásokon alapuló elemzéseket is végzek.

Következtetések Gyakorlati példákon keresztül, villanásnyi képben sűríténém össze a kiviteli-behozatali engedélyezés érdekesebb fordulatait, az erről vezetett nyilvántartásból leszűrhető főbb tudnivalókat és tapasztalatokat is.

Biztonságos, egészségre nem veszélyes kozmetikumok a piacon (jogi szabályozás, ellenőrzési tapasztalatok, tudatos vásárlás)

Vajjas Krisztina¹, Móréné Horváth Edit²

¹*Országos Tisztifőorvosi Hivatal*

²*Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet*

A hazai piacon forgalomban lévő kozmetikai termékek jogi szabályozásán és az ellenőrzés tapasztalatain keresztül célozom bemutatni és hangsúlyozni a tudatos vásárlás fontosságát.

Szeretnénk röviden bemutatni a kozmetikai termékek forgalmazására vonatkozó jogi szabályozást, kiemelve azt, hogy 2013 júliusában új szabályozás veszi kezdetét, amelynek következtében az előző években megszokott hazai bejelentési rendszer megszűnik, azt felváltja egy Európai Unió bejelentés. Az új bejelentési rendszerrel „elvéssz” az előzetes kontroll, így vélhetően nagyobb eséllyel kerülhetnek piacra olyan kozmetikai termékek, amelyek nem felelnek meg az előírásoknak, illetve a felhasználóra nézve kockázatot jelenthetnek.

Ezt követően bemutatjuk az előző évi piaci ellenőrzések tapasztalatait, amelyek során a gyakran előforduló gondokra hívjuk fel a figyelmet, illetve tájékoztatást adunk arról, hogy a hatósági ellenőrzések folyamán kollegáink milyen nehézségekkel találkozhatnak.

A piacfelügyelet dilemmái közül kiemeljük, hogy nem könnyű kontrollálni a polcokra kikerülő kozmetikumokat. Végül összefoglalásként a tudatos vásárlás lényegét ismertetjük, mellyel további célunk, hogy megvilágítsuk, mennyire fontos odafigyelni arra, hogy milyen kozmetikumokat használunk, illetőleg a vásárláshoz kapcsolódó néhány jó tanáccsal látjuk el a hallgatókat.

Tetvesség a múltban és a jelenben

Vámosi Marietta

Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Tiszaújvárosi Járási Hivatal Járási Népegészségügyi Intézete

Az előadás a tetvesség múltbeli és jelenkori jelentőségét kívánja áttekinteni. Bemutatja a tetvesség történetét, beszámol a fertőzés hazai helyzetéről, tájékoztat az ellene való jelenlegi ajánlásokról, javaslatokról.

Ismert tény, hogy régen a kiütéses tifuszjárvány háborúk kimenetelét is eldöntötte; mára ez visszaszorult, s a tetvességet „mindössze” kellemetlen jelenségnek vélik. Egykor a ruhatetű volt nagyobb jelentőségű, napjainkban viszont a fejtetű a meghatározóbb.

Magyarországon a Járási Népegészségügyi Intézetek adatai alapján a fejtetvesség prevalenciája 1-2% között mozog. A ruhatetvesség előfordulási aránya 1% alatt van, főként a hajléktalanok körében jellemző.

A fejtetű leginkább gyermekközösségekben, főként óvodában és általános iskolában, valamint a rossz szociális helyzetben élőkön fordul elő. A három esettanulmány - az egészségőrrel, az óvónővel, és a

volt ápolónővel - segít betekintést nyerni, hogy milyen gondokkal küzdenek a kórházban, az óvodában, és a szegényebb családokban a tetvesség miatt.

A hatékony védekezés érdekében több országban végeztek epidemiológiai tanulmányokat, melyek a gazdasági és társadalmi viszonyok javítását, a higiénés szokások tudatosságának erősítését, valamint a rendszeres szűrő vizsgálatok és időszakos kampányok szervezését javasolták. A magyarországi prevenciók ajánlások is hasonlóak, mely szerint kiemelt fontosságú a felvilágosító kommunikáció, a tetvességi szűrővizsgálatok végzése, illetve a szülői gondoskodás.

Fürödni vagy nem fürödni: a medencés fürdők egészségmérlege

Vargha Márta¹, Barna Zsófia¹, Kiss Márta¹, Kiss Csaba², Kern Anita¹, Scheirichné Szax Anita¹, Kádár Mihály¹

¹Országos Környezetegészségügyi Intézet, Vízmikrobiológiai osztály

²Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Környezet-mikrobiológiai laboratórium

A medencés fürdőzés hagyományai évezredekre tekintenek vissza, és kezdetektől a kedvező egészséghatások álltak a használat középpontjában. Magyarország termálvizei között, és világszerte is, számos bizonyítottan gyógyhatású fürdővizet tartanak nyilván, amelyeket eredményesen alkalmaznak mozgásszervi, nőgyógyászati, bőrgyógyászati panaszok esetén. A vízben való mozgás a műtéti rehabilitációtól a kedélyállapot javításáig széles körben egészsíti ki az egyéb terápiákat.

Ugyanakkor a közelmúltban a szakmai fórumokon egyre inkább a fürdőzés kockázatai kerültek előtérbe. A medencetípusok, a változatos vizes és levegőáramos élményelemek rohamos – elsősorban kereskedelmi indíttatású - fejlődésével a szabályozás és a közegészségügy nem tud lépést tartani. Új anyagok jelentek meg mind a medenceépítésben, mind a vízkezelésben – ez utóbbiak elsősorban a “természetes”, klórmentes fertőtlenítés igényével - amelyeknek a mikroorganizmusok növekedését támogató, illetve gátló hatásairól nem áll rendelkezésre elegendő információ.

Mindezen tényezők, valamint a változó vízhasználatok (“wellness-hétfvégék” minden korosztályban, babaúszás) eredményeképpen, a hagyományos, vízzel terjedő betegségek eltűnésével párhuzamosan új kórokozók, és új veszélyforrások jelentek meg a medencékben. Világviszonylatban a legtöbb megbetegedést protozoonok (elsősorban *Cryptosporidium*) és vírusok (calicivírus, adenovírus) okozzák.

Magyarországon ilyen jellegű járványt a közelmúltban fürdővízzel összefüggésben nem azonosítottak, de ez valószínűleg inkább a felismerés nehézségeire, mint a kedvező közegészségügyi helyzetre utal. Az elmúlt években azonban hazánkban is több, részben halálos kimenetelű legionellosis megbetegedés esetében azonosították pezsgőmedencét a fertőzés forrásaként, és kimutattak fürdővízből egyéb lehetséges kórokozó szervezeteket.

Az új kihívásoknak csak egy szemléletileg is új alapokra helyezett, kockázati megközelítést alkalmazó, dinamikus szabályozás felelhet meg, amely nem csak a fürdők műszaki, kémiai és mikrobiológiai követelményeit határozza meg, hanem hangsúlyt fektet az üzemeltetők és a fürdőzők megfelelő képzésére és tájékoztatására is.

A mindennapos testnevelés és a mintamenza együttes hatásának vizsgálata - előzetes állapotfelmérés

Varkoly Eszter

Fejér Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve, Egészségfejlesztési Osztály

A táplálkozásnak és a mozgásnak az egészség megőrzése szempontjából kiemelt jelentősége közismert.

2012-ben különleges helyzet állt elő Magyarországon: egyszerre indult a fenti tényezőket befolyásoló két erős reform: a felmenő rendszerben bevezetett mindennapos testnevelés és a mintamenza program.

A mindennapos testnevelés bevezetése Fejér megyében mintegy 13000 diákot érintett a 2012/13-as tanévben.

A mintamenza kezdeményezéshez megyénkben eddig 12 közétkeztető csatlakozott, akik kb. 6700 gyermek ellátását biztosítják.

Az iskolások rossz fizikai állapotát, a túlsúlyos/elhízott diákok jelentős arányát, a magas vérnyomás korai kialakulását több hazai vizsgálat tanúsítja.

Jelen vizsgálat keretében, a történelmi adatokhoz hasonlítva, mutatom meg az első osztályosok körében a mindennapos testnevelés hatását. A felmérés egy hosszabb távra tervezett követéses vizsgálat kezdete, melynek keretében a mintamenza szinergista hatását kísérlem meg kimutatni. Kontrollként egy olyan intézmény szolgál, melynek közétkeztetője a hagyományos menzát szolgáltatja. Kísérletet teszek a zavaró tényezők minimalizálására a csoportok jó megválasztásával.

Sérülés okozta társadalmi veszteségek összetevőinek vizsgálata

Varsányi Péter

Országos Egészségfejlesztési Intézet

A sérülések jelentős veszteséget okoznak mind az egyén, mind a társadalom számára. A társadalmi veszteség igen összetett, hiszen többek között szerepet játszik benne a sérülés miatti halálozás, az egészségügyi ellátás költsége, a szociális kiadások, és az egyén sérülés miatti termelés kiesése és életminőség változása is.

Az elemzés célja, hogy a halálozási adatok és az egészségügyi ellátási adatok részletesebb vizsgálatával jobban megismerjük a sérülések okozta társadalmi veszteségeket. A sérülések miatt szükségessé vált 2011. évi ellátási adatok az Országos Egészségbiztosítási Pénztár adatbázisából kerültek válogatásra a sérülés körülményeire utaló BNO kódok (V01-Y98) alapján.

Az adatok elemzése során a halálozási adatok és az egészségügyi ellátásra fordított összegek esetében két balesettípus előfordulásainak a jelentősége volt megfigyelhető: esések (26%; 66%) és a közlekedési balesetek (14%; 19%). Az önártalom a sérülési halálozásnál vezető szerepet tölt be (37%), azonban az ellátási költségeknek csupán 3%-át teszi ki.

A sérüléstípusok nem és kor szerinti megoszlását vizsgálva egyértelműen meghatározhatók az egyes főbb sérüléstípusnak kitett veszélyeztetett csoportok (pl.: eséseknél idősebb nők, közlekedési baleseteknél fiatal és középkorú férfiak). Ezek az adatok segítséget nyújthatnak a sérülés-megelőzés területét érintő prevenciós programok kialakításában. Az ellátási adatok vizsgálata azonban ennél részletesebb, több tényező összefüggéseinek elemzésére is lehetőséget ad.

Az eredmények - mint említettük - rávilágítanak, hogy a sérülés okozta társadalmi veszteségek szempontjából kiemelt jelentőséggel bírnak az esések és a közlekedési balesetek. A sérüléstípusok között is megfigyelhető, életkor és nem szerint eltérő megoszlásokat célszerű lenne a sérülés-megelőzési beavatkozások kidolgozása során is figyelembe venni, hogy ezáltal célcsoport specifikus és így talán hatásosabb programok valósulhassanak meg.

Az egészségügyi államigazgatási szerv népegészségügyi tevékenysége

Mák Nóra Virág¹, Ferencz Péter², Winkler Dániel³

¹Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

²Selye János Kórház, Komárom

³Komárom-Esztergom Megyei Kormányhivatal Komáromi Járási Hivatal Komáromi Járási Népegészségügyi Intézete

A magyar lakosság egészségi állapota szinte valamennyi egészségmutató tekintetében messze elmarad az Európai Unió más országaitól. Az idült népbetegségek gyakoribb előfordulása és a korai halálozás kockázatának emelkedése miatt a lakosság rosszabb minőségű és rövidebb életre számíthat az EU országaihoz viszonyítva. A népegészségügyi tevékenység szervezeti kialakítása, működtetése, felügyelete és pénzzel ellátása ugyan kormányzati feladat, de csak akkor lehet sikeres, ha multidiszciplináris és interszektoriális szakmai összefogásra és felelősségvállalásra épít, melyhez elengedhetetlen a sajátosan felkészített szakmbergárda által szervezett és irányított szakmai tevékenység. A népegészségügy alapvető feladatai közé tartozik a lakosság egészségi állapotának folyamatos monitorozása, az egészség problémák és az egészséget károsító veszélyforrások azonosítása.

Szükséges az egészség-gondok hátterének feltárása, a lakosság megfelelő tájékoztatása, a társadalom mozgósítása és partnerség kialakítása az érintett kormányzati szervekkel. Lényeges egészségfejlesztési és betegségmegelőzési programok kialakítása, az egészségközpontú döntéshozás és jogalkotás támogatása, az egészségügyi szolgáltatások tervezésének támogatása. Elengedhetetlen a népegészségügy humán erőforrásának biztosítása és képzése, az egészségügyi szolgáltatások hatékonyságának és hozzáférhetőségének elemzése, tudományos kutatások végzése.

Tanulmányunkban megvizsgáljuk, hogy a fent említett feladatok és a szakmaiság hogyan teljesülnek a valós gyakorlatban, mennyire összeegyeztethetők a szervezeti működéssel, támogató rendszerrel és pénzzel ellátással, továbbá a jelenlegi gyakorlat milyen jövőképet eredményezhet.

Közönséges kullancs (*Ixodes ricinus*) 24 órás napi aktivitásának vizsgálata

Zöldi Viktor¹, Egyed László²

¹Országos Epidemiológiai Központ

²MTA Agrártudományi Kutatóközpont Állatorvos-tudományi Intézete

Bevezetés A különböző kullancsfejlődési állapotok táplálékkereső tevékenységének napi mintázatáról csak kevés irodalmi ismeretünk van. Az *Ixodes ricinus* irodalmában szereplő adatok arra hívják fel a figyelmet, hogy a napi tevékenység helyzetenként, élőhelyenként és évszakonként is nagyfokú eltérést mutathat. Magyarországról ilyen vizsgálat nem ismert.

Cél Táplálékkereső kullancsok és gazdaszervezetükként szolgáló kisemlősök napi aktivitásának vizsgálata, egy konkrét élőhelyen havi rendszerességgel, 24 órás időtartamban óránként végzett gyűjtésekkel. Az napi tevékenység felméréssel párhuzamosan helyben végzett hőmérséklet- és páratartalom-mérés.

Módszer A gyűjtőterületet egy ismert kullancsencephalitis-gócban jelöltük ki. A gyűjtést 24 darab, 5x5 méteres négyzetben végeztük. A kullancsokat áprilistól októberig havonta egy napon, 24 órán keresztül minden órában egyszer gyűjtöttük, dragging módszerrel, egy 1 m² felületű textil segítségével. Egy kiszállás alkalmával minden órában másik kvadrátot mintáztunk. A kisméretűeket 21 db élvező ládacsapdával gyűjtöttük, amelyeket a gyűjtési napon óránként, a kullancsgyűjtést követően ellenőriztünk. A kullancsokat meghatározás céljából elszállítottuk, a kisméretűeket az adataik felvételét követően elengedtük. Minden gyűjtési órában Testo 605 H1 műszerrel a talaj szintjén rögzítettük a hőmérsékletet és a páratartalmat.

Eredmények A 7 hónap során 1148 kullancsot gyűjtöttünk és 28 alkalommal csapdáztunk kisméretűt. A gyűjtött I. ricinus egyedek 56,3%-a nimfa, 38,3%-a lárva volt. Három szignifikáns eltérést találtunk: (1) a nimfák aktivitása a 7-ből 6 hónapban a napkelte utáni 3 órában nőtt, (2) a nimfák nappali aktivitása július-augusztus-szeptemberben (amikor a rágszálópuláció maximális) átváltott éjszakai aktivitásra, (3) a lárva és nimfák április-július között nappal, augusztus-szeptemberben éjjel voltak aktívabbak. Az aktivitás és a mért meteorológiai adatok között nem találtunk összefüggést.

Következtetések A nimfák napfelkelte utáni tevékenységfokozódásának potenciális kiváltója a fény mennyiség növekedése lehet. Az tevékenység átváltása nappaliról éjjelire épp azokban a hónapokban volt megfigyelhető, amikor a (jellemzően éjjel aktív) rágszálók populációjának robbanása bekövetkezett, ami arra enged következtetni, hogy a rágszálók fokozódó aktivitását valahogy érzékelhetik a kullancsok

A Hajdú-Bihar megyei lakosság megbetegedési viszonyainak megyén belüli területi egyenlőtlenségei a 2011. évi házi orvosi jelentések tükrében

Zsitnyár Péter, Fodor Mária

Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve

A lakosság egészségi állapotának leírásához elengedhetetlen a demográfiai és halálozási statisztikák mellett, a megbetegedési viszonyok minél átfogóbb ismerete. A házi orvosi morbiditási adatgyűjtés – az ismert adatgyűjtési korlátok figyelembevételével – alkalmas arra, hogy széleskörű tájékoztatókkal szolgáljon a magyar lakosság megbetegedéseinek prevalenciájáról. A vizsgálat célul tűzte ki, hogy a legnagyobb számban előforduló regisztrált megbetegedések térbeli eloszlását ábrázolja Hajdú-Bihar megye vonatkozásában, 2011. év tekintetében.

A vizsgálat a Rapid Inquiry Facility (RIF) és WinBUGS szoftverrel történt. Hierarchikus Bayes-i statisztikával, település szinten kerültek részletesen azonosításra az országos átlagtól való megbetegedési eltérések a következő betegségcsoportokban: magasvérnyomás betegség (BNO-X: I10-I15), ischémiás szívbetegségek (ISZB) (BNO-X: I20-I25), spondylopathiák és egyéb dorsopathiák (BNO-X: M45-M54) esetében. Továbbá vizsgálatra kerültek a diabetes mellitus (BNO-X: E10-E14), idült alsó légúti betegségek asthma nélkül (BNO-X: J40-J47), rosszindulatú daganatok (BNO-X: C00-C97), a máj egyéb betegségei (BNO-X: K70-K77) miatti eltérések is. Magyarországon (Mo) és Hajdú-Bihar megyében (HBm) 2011-ben a legnagyobb súlyú betegségcsoport a magasvérnyomás betegség (az összes eset mintegy negyedét tette ki), a második az ischémiás szívbetegségek (HBm: 13,3%, Mo: 9,19%) és a harmadik a spondylopathiák és egyéb dorsopathiák betegségcsoportja (HBm: 12,9%, Mo: 12,4%) volt. Az országos átlaghoz képest összességben a magasvérnyomás miatt 11%-kal, ISZB miatt mintegy 74%-kal, valamint spondylopathiák és egyéb dorsopathiák miatt 30%-kal szignifikánsan magasabb megbetegedést azonosítottunk a megyei férfiak és nők körében. Az eredményeink megkönnyíthetik az alap- és járóbeteg-ellátás, valamint a fekvőbeteg ellátás befogadóképességeinek tervezését a megyén belül, illetve segítséget nyújthatnak a tervezés kapcsán felmerülő átalakítások racionalizálásában is.