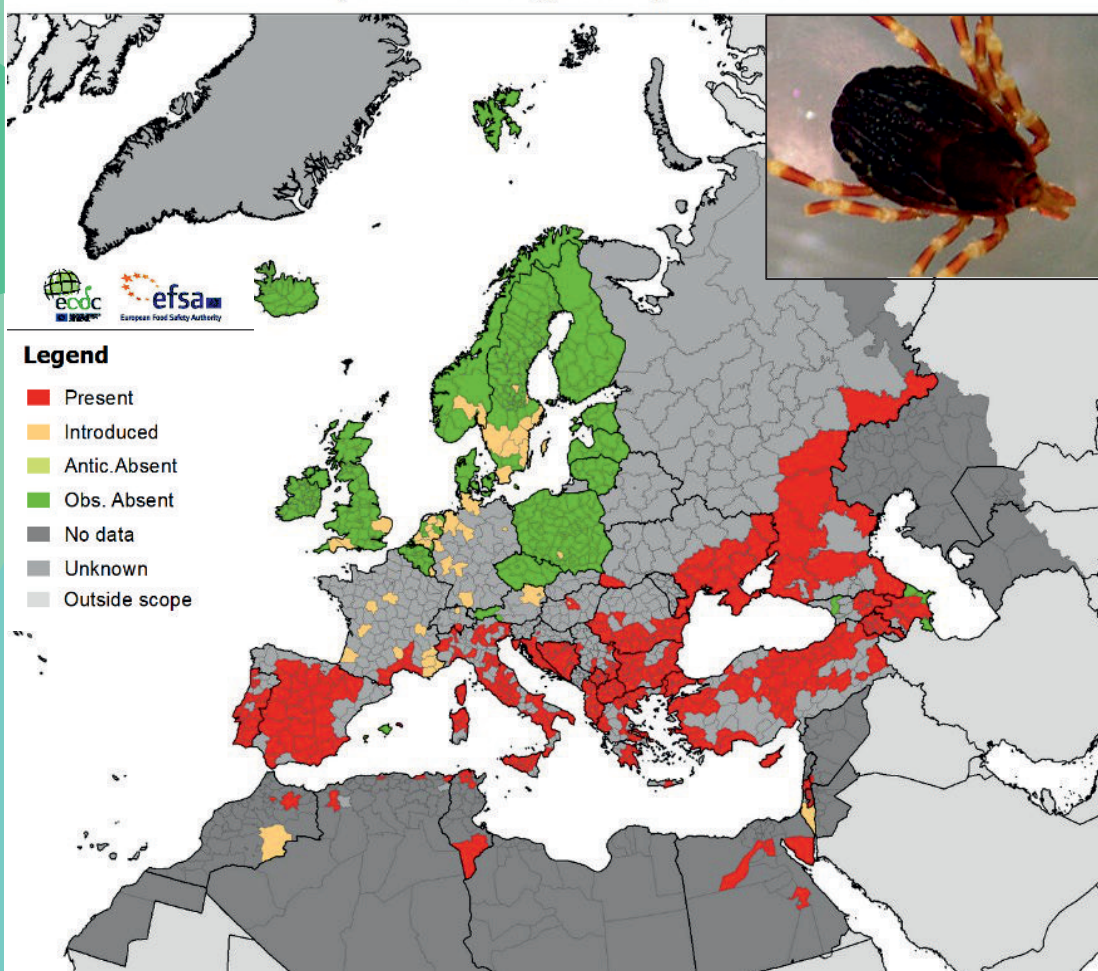


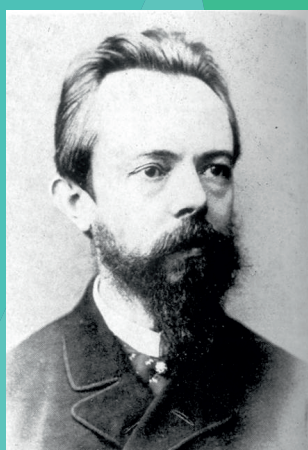
# EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

KÖZEGÉSZSÉGÜGYI-JÁRVÁNYÜGYI SZAKLAP

*Hyalomma marginatum*, November 2021



Új inváziós kullancs érkezése várható



A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGA  
TUDOMÁNYOS ÉS TOVÁBBKÉPZŐ  
FOLYÓIRATA

LXVI. ÉVFOLYAM 2022. 2. SZÁM

# TARTALOM

## CONTENTS

3

### FŐSZERKESZTŐI KÖSZÖNTŐ *EDITORIAL INTRODUCTION*

---

4

### JÁRVÁNYTAN – ÖSSZEFOGLALÓ KÖZLEMÉNY *EPIDEMIOLOGY OF INFECTIOUS DISEASES – REVIEW ARTICLE*

---

ROMÁN ZSUZSA: A *Hyalomma marginatum* kullancs és a krími-kongói vérzések előfordulásának kockázata Magyarországon / *Risk of the spread of Hyalomma marginatum tick and the Crimean-Congo haemorrhagic fever in Hungary*

12

### ESEMÉNYEK *EVENTS*

---

Beszámoló a Fiatal Higiénikusok XIV. Fórumáról / *Report on the 14<sup>th</sup> Forum of the Young Hygienists*

Beszámoló a 2022. évi Népegészségügyi Képző- és Kutatóhelyek Országos Egyesületének XV. Konferenciájáról / *Report on the 15<sup>th</sup> Conference of the National Association of Public Health Training and Research Centers*

Beszámoló a Magyar Higiénikusok Társasága XLVII. Vándorgyűléséről / *Report on the 47<sup>th</sup> Annual Meeting of the Hungarian Society of Hygiene*

Az MHT XLVII. Vándorgyűlés összefoglalói / *Abstracts of the 47<sup>th</sup> Annual Meeting of the Hungarian Society of Hygiene*

60

### AJÁNLÓ *WHAT'S ON*

---

61

### VISSZA A MÚLTBA *BACK TO THE PAST*

---

PÁLDY ANNA: Ralovich Béla munkássága kiadványainak tükrében / *The work of Béla Ralovich in the light of his publications*

EMŐDY LEVENTE: Út a múltból a jelenig: egy ötvenöt éves szakmai kapcsolat és barátság története  
*/ From the past to the present: the story of a fifty-five-year professional relationship and friendship*

BALOGH SÁNDOR: A gyakorló orvos szubjektív emlékei egy kutatóról / *A practicing doctor's subjective memories of a researcher*

BARCS ISTVÁN: Polihisztor az orvosok között / *A polyhistor among doctors*

87

## IN MEMORIAM

---

In memoriam: Dr. Paller Judit (1949-2022)

56

## ÚTMUTATÓ AZ EGÉSZSÉGTUDOMÁNY SZERZŐI SZÁMÁRA

*GUIDELINES FOR THE AUTHORS OF THE JOURNAL*

---

# FŐSZERKESZTŐI KÖSZÖNTŐ



**Tisztelt Tagtársak!  
Kedves Kollégák!**

Hosszas hallgatás után tudjuk közreadni az Egészségtudomány 2022. második számát. A késedelem oka a közlemények hiánya. Sajnos úgy tűnik, hogy a szakemberek leterheltsége, illetve az egyetemek elvárásai az angol nyelvű, magas impakt faktorú nemzetközi folyóiratokban megjelenő publikációk iránt szűkítik a magyar nyelven történő közlés lehetőségét, pedig erre is nagy szükség lenne. Folyóiratunk nemcsak eredeti kutatások eredményeinek közlését célozza, hanem a területen dolgozók számára a továbbképzést szolgáló összefoglalók, folyóirat referátumok, esetbemutatók, módszertani útmutatók közlése is kiemelt fontosságú, ezért várjuk az ilyen jellegű munkákat is.

A mostani számban is találhatunk érdekes olvasnivalókat. Az újonnan megjelenő fertőző betegségeket terjesztő rovarok újabb képviselője, a *Hyalomma marginatum* kullancs található meg élőhelyét hazánkban és terjesztheti a krími-kongói láz kórokozóját. A kullancs elterjedésének folyamatáról olvashatunk összefoglaló közleményt.

Beszámolunk a Fiatal Higiénikusok XIV. Fórumáról és a Népegészségügyi Képző- és Kutatóhelyek Országos Egyesületének (NKE) XV. Konferenciájáról.

Az idei, XLVII. Vándorgyűlés helyszíne Balatonakattya, a Magyar Honvédség Rekreációs, Kiképzési és Konferencia Központja volt. A helyszín, a fővédnők és a résztvevők segítették a honvédség és a civil közegészségügyi-járványügyi osztályok együttműködését, a módszerek megosztását, a közös kihívások elleni egyetemes fellépéseket.

A XLVII. Vándorgyűlés elsősorban a prevencióval foglalkozott, plenáris előadóink is ehhez kapcsolódóan választották ki előadásuk témáját. A rangos előadók között hallgathattuk meg Dr. Müller Cecília országos tisztifőorvos asszonyt, aki a prevenció előnyeit mutatta be. Dr. Vokó Zoltán professzor úr, a társ-társaság (NKE) elnöke a SARS-CoV-2 vírus elleni oltóanyagok védőhatását elemezte. Dr. Surján Orsolya helyettes országos

tisztifőorvos asszony az Egészségfejlesztési Intézetek megnövekedett szerepéről adott elő. Feigl Edit főigazgatóhelyettes asszony az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (OGYÉI) az egészséges táplálkozás tudatosításában betöltött szerepét mutatta be. Dr. Pándics Tamás a Nemzeti Népegészségügyi Központ főosztályvezetője az Egészségügyi Világszervezet európai környezet és egészség folyamatának következő, 2023-as budapesti konferencia előkészületeiről adott tájékoztatást.

Az idén is elismertük egy fiatal kutató tudományos munkáját Kertai Pál emlékéremmel. Az idei kitüntetett Szöllősi Gergő József, a Debreceni Egyetem oktatója.

Részletes méltatásokat, visszatekintéseket adunk közre a „Vissza a múltba” c. fejezetben. Rendszeres levelezőnk és Szendei Ádám emlékéremmel kitüntetett tudós kollégánk, Dr. Ralovich Béla az idén ünnepelte 85. születésnapját. Ebből az alkalomból barátai, munkatársai elevenítik fel a Pécsi Orvostudományi Egyetemen végzett mikrobiológiai kutatásokat. Rövid, érdekesítő, személyes reflexiókat is tartalmazó összefoglalókat is olvashatunk Dr. Ralovich Béla könyveiről is.

Az idén eltávozott közülünk a nagy tiszteletnek, megbecsülésnek és szeretetnek örvendő korábbi országos tisztifőorvosunk, írásunkban szeretnénk emléket állítani Dr. Paller Juditnak.

Dr. Páldy Anna  
MHT elnök  
az Egészségtudomány főszerkesztője

**Román Zsuzsa**

Budapest Főváros Kormányhivatala, Népegészségügyi Főosztály, Budapest / Department of Public Health, Government Office of the City of Budapest, Budapest

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2022.2.4-11>

## A *Hyalomma marginatum* kullancs és a krími-kongói vérzések láz előfordulásának kockázata Magyarországon

Risk of the spread of *Hyalomma marginatum* tick and the Crimean-Congo haemorrhagic fever in Hungary

### Összefoglalás

Az elmúlt években hazánkban és más, hasonló fekvésű európai országokban is szórványosan megjelent a *Hyalomma marginatum* kullancs, mely élőhelye az eredeti mediterrán, észak-afrikai és dél-ázsiai területekről megfigyelhetően északabbra tolódik. A kullancsfaj jelentőségét mutatja, hogy elsődleges terjesztője a krími-kongói vérzések láznak, és ez a betegség, mint globális veszélyt jelentő, újonnan előforduló betegség 2018 óta szerepel az Egészségügyi Világszervezet dokumentumaiban. A *Hyalomma marginatum* változó elterjedése összefüggésbe hozható egyrészt az éghajlatváltozással, másrészt a globalizációval és az urbanizációval, illetve a növekvő nemzetközi kereskedelemmel és utazásokkal, az intenzív állattartással és a modern mezőgazdasági földhasználattal, a városokban növekvő peremkerületekkel. A téma népegészségügyi jelentőségét a betegség súlyossága és járványos terjedése adja. A betegség általában a fertőzött kullancsok csípésével, fertőzött vérrel vagy állati szövetekkel terjed. Nosokomiális átvitel történhet fertőzött vérrel vagy testnedvekkel való közvetlen érintkezés útján valamint kontaminált orvosi műszerekkel történő ellátás révén. A betegség megelőzése és a fertőzés terjedésének megakadályozása népegészségügyi feladat is.

Kulcsszavak: kullancs, *Hyalomma marginatum*, vírus, krími-kongói vérzések láz, klímaváltozás

### Abstract

In recent years, the *Hyalomma marginatum* tick has appeared sporadically in our country and in other European countries with similar latitudes, shifting its habitat from its original Mediterranean, North African and South Asian habitats to a more northerly position. The importance of this tick species is demonstrated by the fact that it is the primary vector of Crimean-Congo haemorrhagic fever, and this disease has been listed as an emerging global threat by the World Health Organization since 2018. The changing distribution of *Hyalomma marginatum* is associated with climate change, globalisation and urbanisation, as well as increasing international trade and travel, intensive livestock farming and modern agricultural land use, and growing peri-urbanisation. The public health importance of this topic is due to the severity and epidemic spread of the disease. The disease is usually transmitted by the bite of infected ticks, contaminated blood or animal tissues. Nosocomial transmission may occur through direct contact with infected blood or body fluids or through the use of contaminated medical instruments. Preventing the disease and stopping the spread of infection is also a public health responsibility.

Keywords: tick, *Hyalomma marginatum*, virus, Crimean-Congo haemorrhagic fever, climate change

**EGÉSZSÉGTUDOMÁNY**

2022;66(2): 4-11

**HEALTH SCIENCE**

Közlésre érkezett: 2022. július 6.

Submitted: 06 July 2022

Elfogadva: 2022. augusztus 25.

Accepted: 25 August 2022

Levelezési cím/Correspondence:

Dr. Román Zsuzsa

Budapest Főváros Kormányhivatala

E-mail: romanzs1105@gmail.com

1. ábra: *Hyalomma kullancs*Forrás: <https://www.rivm.nl/en/news/tick-found-in-drenthe-is-hyalomma-tick>**Bevezetés**

Meghökkenítő híreket olvashatunk az elmúlt években a *Hyalomma marginatum*ról és a kullancsfaj közvetítésével okozott betegségekről, amelyek az éghajlatváltozás következtében nálunk is reális veszéllyé válhatnak. Ebben az összefoglalóban ismertetjük a legfontosabb tudnivalókat az ECDC cikke<sup>1</sup> alapján.

A klímaváltozás hatással van a hazánkban őshonos kullancsok, pl. az *Ixodes* fajok aktivitási periódusának hosszára és a szaporodására, így az általuk okozott betegségek is gyakoribbak lehetnek<sup>2</sup> (pl. agyhártya- és agyvelőgyulladás, Lyme-kór, valamint további betegségek<sup>3</sup>). Ugyan a bejelentett esetek száma Magyarországon ezt nem mindig tükrözi egyértelműen<sup>4</sup>, de a betegségek kialakulásának növekvő tendenciája már megfigyelhető<sup>5</sup>.

A klímaváltozás és a globalizáció együttes hatása azonban új kullancsfajok bevándorlásának is kedvez (1. ábra), mint például a *Hyalomma marginatum* megjelenésének. Ez a kullancsfaj a Földközi-tenger mentén, Észak-Afrikában és Ázsia déli részén őshonos, Magyarországra is behurcolhatják. Járványügyi szempontból kiemelkedő jelentőségű, mivel egy nagyon súlyos betegség kórokozójának, a krími-kongói vérzéseknek a potenciális terjesztője.

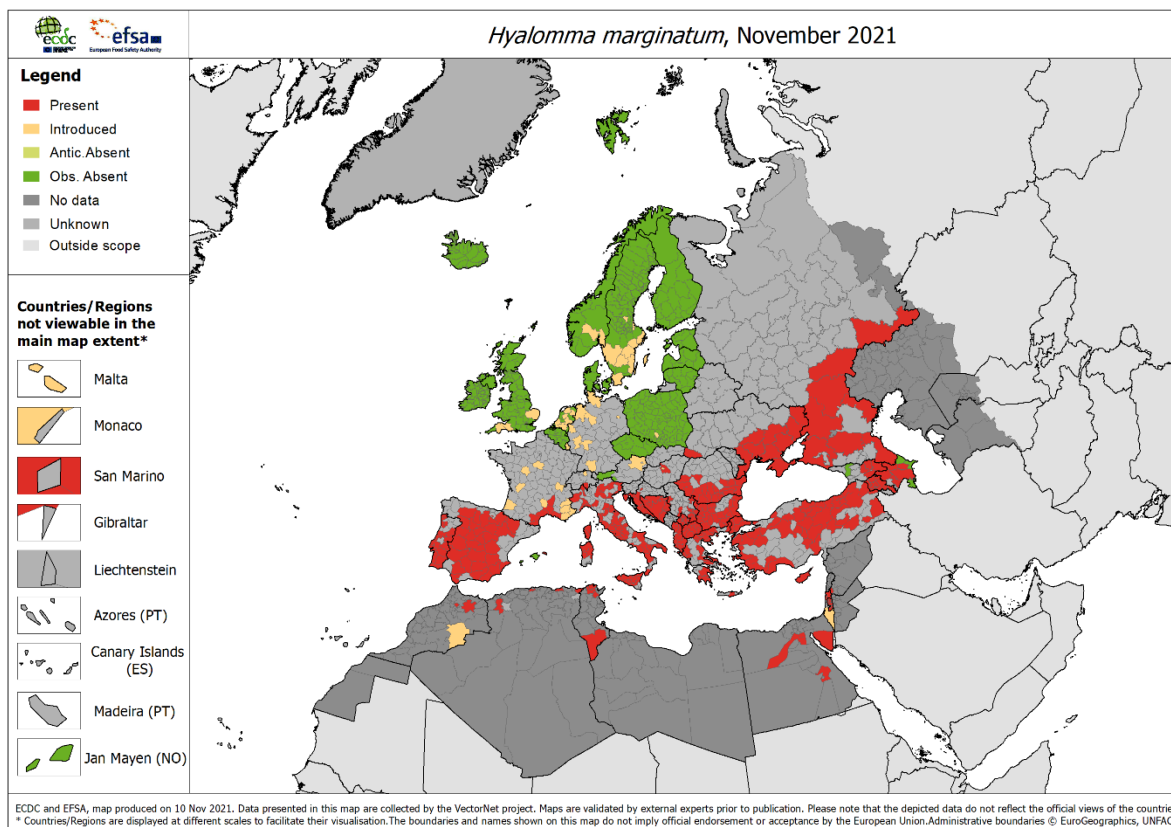
**A kullancsfaj jelentősége**

Az Egészségügyi Világszervezet (továbbiakban: WHO) 2015 óta évente rangsorolja<sup>5</sup> a globális népegészségügyi veszélyt jelentő fertőző betegségeket. Ezek olyan járványos betegségek, amelyekkel szemben nem rendelkezünk megfelelő ellenintézkedésekkel, és ezen prioritások mentén lenne szükséges tervezni a védekezési módszerek kidolgozását szolgáló kutatásokat. A krími-kongói vérzések globális jelentőségét jelzi, hogy a 2018-as WHO-listán már szerepel<sup>6</sup>.

**A kullancsfaj földrajzi elterjedtsége**

A kullancsfajt jelentették Algériából, Örményországból, Azerbajdzsánból, Egyiptomból, Etiópiából, Grúziából, Iránból, Irakból, Izraelből, Marokkóból, Szudánból, Szíriából, Tunéziából és Törökországból.

Ami Európát illeti, a *Hyalomma marginatum* jelen van Dél- és Kelet-Európában, és előfordult Albániában, Bosznia-Hercegovinában, Bulgáriában, Horvátországban, Cipruson, Franciaországban, Görögországban, Olaszországban, Koszovóban, Macedóniában, valamint a volt Jugoszláv Köztársaságban, Moldovában, Montenegróban, Portugáliában, Romániában, Oroszországban, Szerbiában, Spanyolországban és Ukrajnában is (2. ábra).



2. ábra: A *Hyalomma marginatum* előfordulása (ECDC, 2021. novemberi adatok)

A betegség vektora vándormadarakkal, illetve importált állatállománnyal kerül behurcolásra, és nem ritka, hogy egy-egy nagytestű állaton akár 100 *Hyalomma* kullancsot is találnak.

Albániában jelentős e kullancsfaj jelenléte, egy 2010. és 2015. között végzett kutatásban<sup>7</sup> azt találták, hogy a *Hyalomma marginatum* volt a domináns faj a szarvasmarhákban (32,8%) és a kutyákban (100%). Egy 2022-ben publikált cikk<sup>8</sup> beszámol arról a kutatásról, mely a *Testudo hermanni boettgeri* teknősbén, mint természetes gazdaszervezetben vizsgálta a kullancsok jelenlétét Közép- és Dél-Albániában. A szabadon élő 145 vizsgált Hermann teknősből 36 (24,8%) *Hyalomma* kullancssal fertőzöttnek bizonyult.

### A vektorok elterjedését befolyásoló tényezők

Általánosságban elmondható, hogy a fertőző betegségek időnként, új vagy újból megjelenő betegségként fordulnak elő. Mielőtt kitörne egy járvány, a kórokozók különböző alkalmazkodási fázisokon men-

nek keresztül, hogy az új gazdaszervezetet meg tudják támadni. A kórokozók, a gazdaszervezetek és a klímaváltozás miatt bekövetkező környezeti hatások nagymértékben befolyásolják a fertőző betegségek megjelenését. Ezen kívül nem elhanyagolhatóak a társadalmi és demográfiai tényezők, mint például a népesség növekedése, az urbanizáció, a globalizáció, a kereskedelem és az utazás, valamint ezek hatásai. Az állattartás során az állatállománnyal való közvetlen érintkezés is jelentősen hozzájárul a vektorok által terjesztett betegségek megjelenéséhez. Más kutatások a kórokozók folyamatos evolúcióját, a rezervoárpopulációk szaporodását hangsúlyozzák, és kiemelik az antibiotikum rezisztencia szerepét is a betegségek kialakulásában<sup>9</sup>.

### A klímaváltozás, mint a vektorok elterjedésére ható tényező

Az éghajlatváltozás az időjárási körülmények hosszútávú változásait jelenti, továbbá extrém időjárási viszonyok előfordulásával is jár. Számos más tényezővel kölcsönhatásban befolyásolja<sup>9</sup> a vektorok által terjesztett

fertőző betegségeket. A jelenség hatása komoly problémát jelent, mert megváltozik a betegségek incidenciája, szezonalitása, terjedési időszaka és előfordulásának időtartama.

A klímaváltozás egyrészt közvetlenül hat a kórokozókra, befolyásolva a túlélésüket, szaporodásukat és életciklusukat; másrészt közvetett hatást gyakorol a kórokozók környezetére vagy a jelenlévő más kompetitor kórokozókra, és így megváltozik az emberi szervezet és patogén kórokozóinak, illetve vektorainak mintázata.

A hőmérséklet direkt módon befolyásolja a kórokozók „külső” inkubációs idejét a rovarokban, és ezzel összefüggésben meghatározza a kórokozó túlélését, valamint direkt módon hat a szaporodásukra is.

Továbbá, az éghajlatváltozás indirekt módon is hatással van a kórokozókra, azzal, hogy hat az élőhelyekre és az ökoszisztémák változó folyamataira. A fokozódó emberi beavatkozás egyben korlátozza a biológiai sokféleséget, és ezáltal is befolyásolja a fertőző betegségek megjelenését és terjedését.

### **Egyéb befolyásoló tényezők**

A klímaváltozáson túl, és azzal együtt, más tényezők is jelentősen befolyásolják<sup>9</sup> a vektorok által terjesztett betegségek előfordulását. Ezek közül a legmeghatározóbbak a globalizáció és urbanizáció, a megnövekedett nemzetközi kereskedelem és a nemzetközi utazási kultúra, az intenzív állattenyésztés és a modern mezőgazdasági gyakorlat elterjedése, a rezervoár populációk számának növekedése és az antibiotikumok használata. A társadalmi-gazdasági faktoroknak, szociális helyzetnek is kiemelkedő a jelentősége, és a környezeti faktorokkal együtt komplex módon befolyásolják a vektorok által terjesztett betegségek előfordulását. Ezeknek a betegségeknek az előfordulása, illetve az újbóli megjelenése jól mutatja egyrészt a vidékről városba irányuló népességvándorlási folyamatokat, melyek zsúfolt városi peremkerületek kialakulásához, erdőirtáshoz, konfliktusokhoz vezetnek, mely a szociális hálót is rombolja.

Azon kívül, hogy változhatnak a környezet, illetve a gazdaszerkezet jellemzői, maga a patogén kórokozó genomja is változhat, ez például kémiai anyagok és antibiotikumok hatására is bekövetkezhet, s így a rezisztens patogének megjelenése és szaporodása új betegségek kialakulásához vezethetnek.

A városok perifériáin a nagy szegénység miatt a vízminőség, szennyvízkezelés és szemétkelés nem megfelelő, és ez ideális élőhelyet biztosít a vektorok-

nak. Az ilyen körülmények nemcsak a patogének szaporodásának kedveznek, hanem a kórokozók fajok közötti vándorlásnak és a zoonózisoknak is.

A modern mezőgazdasági gyakorlat - az intenzív földhasználaton keresztül - is hozzájárul az új vagy visszatérő fertőzések megjelenéséhez.

### **A kullancsfaj sajátosságai**

A *Hyalomma marginatum* nagy az „ökológiai plaszticitása”. Ez azt jelenti, hogy a kullancsok változatos hőmérsékleti tartományt és páratartalmat képesek elviselni. Alkalmazkodó képességük rendkívüli, például az éghajlati körülmények és a különböző élőhelyek széles skálájához tudnak adaptálódni, köztük a száraz és nyílt pusztákhoz, mocsári és bozotos élőhelyekhez is, és ez igen megnehezíti a kiirtásukat.

A kifejlett egyedek 12°C felett, a lárvák pedig 14-16°C között aktívak. A jelentések szerint a populációk Oroszországban akár -20 °C-os hőmérsékleten is túlélnek. A *Hyalomma* kullancsok jól fejlett szemmel rendelkeznek, amely a gazdaszerkezetek és a rejtkehelyek gyors felkutatását teszi lehetővé. A lesben álló „passzív” kullancsokkal (például az *Ixodes* fajokkal) ellentétben nagy távolságokat képesek vízszintesen vándorolni. A *Hyalomma asiaticum* például egy hónap alatt akár 500 métert is képes vándorolni, de általában 80-100 méteres körzetben szóródnak szét.

### **A kullancsfaj által terjesztett betegségek**

A *Hyalomma marginatum* a krími-kongói vérzések legfőbb vektorának számít Euráziában, de ezen kívül más mikrobákat is terjeszt, pl. a *Rickettsia aeschlimannii* baktériumot, mely a kiütéses láz egyik típusát okozza, valamint a Dhori vírust, Bahig vírust és a Matruh vírust is hordozhatja a kullancsfaj, de ezekről a vírusokról még nem tudjuk egyértelműen, hogy mely betegségek okozói.

Az elmúlt két évtizedben a krími-kongói vérzések lázat növekvő problémaként ismerték fel Euráziában, több kelet-európai ország érintett, például Albánia, Bulgária, Koszovó és Oroszország is. Humán klinikai esetek jelentek meg Törökországban (2002), Görögországban (2008), Grúziában (2009) és Indiában (2010).

A szeroprevalencia-vizsgálatok Magyarországon, Portugáliában és Romániában is találtak bizonyítékot a vírus terjedésére. A krími-kongói vérzések vírusát közvetlenül kimutatták a Törökországban, Bulgáriában és Spanyolországban gyűjtött *Hyalomma marginatum*-ban.



### A krími-kongói vérzéses láz vírusának (továbbiakban: CCHFV) sajátosságai<sup>9</sup>

A krími-kongói vérzéses láz vírusa arról a vérzéses betegségről kapta a nevét, melyet 11 év különbséggel két különböző helyen azonosítottak. 1945-ben a Krím-félszigeten és 1956-ban Kongóban kimutatott vírusok genetikai állományát nem lehetett megkülönböztetni<sup>11</sup>. A vírus és vektorai szinte az egész világon elterjedtek, az endémiás góccok csak Észak-Amerikában, Dél-Amerikában és Ausztráliában nincsenek jelen. Mind a vírus és mind a vektorai dinamikusan terjednek, és újabb területeken fordulnak elő.

Az *Orthonairovirus* nemzetségbe és a *Nairoviridae* víruscsaládba tartozó CCHFV genomja három, negatív szálú és egyfonalú RNS-ből áll. A CCHFV rendelkezik a legnagyobb szekvencia-diverzitással az arbovírusok közül, 20%-os, 31%-os, illetve 22%-os eltéréssel a genom három része, az S, M és L szegmensek esetében<sup>12</sup>. Az eltérések azonban kevésbé befolyásolják az aminosav szekvenciákat. Az újgenerációs szekvenálás (NGS, Next Generation Sequencing) kimutatta, hogy a CCHFV fajok diverzitása nagyobb a kullancsban, mint az emlős gazdaszervezetben, és az egyes nukleotid-variánsok eloszlása a genomban eltérő az emlős gazdaszervezetben és a kullancsban<sup>13</sup>. Meg kell azonban jegyezni, hogy az egér közvetítette vírus kevesebb variációt mutathat immunhiányos egerekben, de figyelemreméltóan nagymértékű variációkat mutat, amikor a kullancsba visszatelepítik.

A CCHFV kiterjedt szekvencia-változata egy adott területen növelheti a rekombináns vírustörzsek kialakulásának, adaptációjának és terjedésének valószínűségét, így a kórokozó könnyebben terjed új földrajzi régiókba. A CCHFV S-szegmensének filogenetikai elemzése arra enged következtetni, hogy a törzsek hét fő kládba csoportba oszthatók: I. klád (Afrika 2), II. klád (Afrika 1), III. klád (Afrika 2), III. (Európa 2), IV. klád (Afrika 3), V. klád (Európa 1), VI. klád (Ázsia 1) és VII. klád (Ázsia 2) (3. ábra).

A Kimura 2 paraméteres modell felhasználásával készült el filogenetikai fa a CCHFV S-szegmense alapján a Geneious V 11.0.5 szoftver segítségével. A bootstrep számát 1000 ismétlésben határozzák meg. A filogenetikai fa a CCHFV-törzsek klasztereződését mutatja hét kládba (A). Az egy vagy több CCHFV-törzset tartalmazó országok a filogenetikai fa alapján vannak színezve. Azok az országok, amelyek a CCHFV vírusra szerológiai bizonyítékkal rendelkeznek, szürkére vannak színezve. Importált CCHF esetek nem endémiás európai országokba történő behozatalát repülőgép ikon jelzi (B).

### A CCHFV vektorai<sup>9</sup>

A CCHFV vektorai főként a *Hyalomma* nemzetségbe tartozó kullancsok, melyek a kemény testű kullancsok *Ixodidae* családjába tartoznak<sup>14</sup>. A CCHFV-t azonban legalább 35 különböző kullancsfajból izolálták, köztük a lágytestű kullancsfajokból (*Argasidae* család) is. A legtöbb *Hyalomma* faj kétgazdás kullancs - a korai fejlődési szakaszában (lárvák és nimfák) ugyanazon gazdaszervezetből táplálkoznak, mielőtt kifejlett stádiumúvá válnának. A kifejlett alak viszont egy másik gazdaszervezetre vándorol, de megfigyeltek háromgazdás fejlődési módot is.

A vírus gazdaszervezete lehet számos házi és vadállat, például szarvasmarhák, juhok, kecskék, tevék, lovak, szamarak, sertések, orrszarvúak, zsiráfok, bivalyok és más emlősök (pl. sünök, nyulak, kutyák, egerek). A legtöbb vizsgált madárfaj szerológiailag negatív volt, míg a struccokban antitesteket találtak, csakúgy, mint a sisakos gyöngytyúkban, a szarkákban, a piroscsőrű tokóban és a vörösvállú fényseregélyben (4. ábra).

### A krími-kongói vérzéses láz tünetei és terjedése

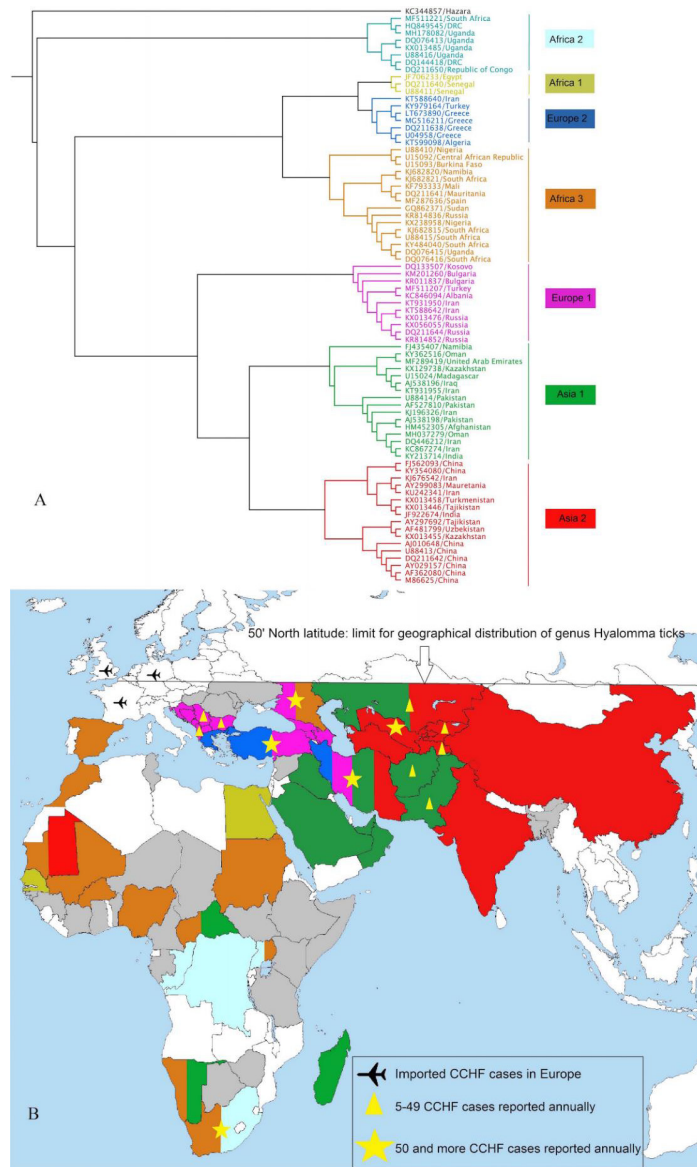
A betegség magas lázat, izomfájdalmat, szédülést, fényérzékenységet, hasi fájdalmat, vesetüneteket (véres vizelet) hányást és idegrendszeri tüneteket (zavarodottság, agresszivitás) okoz; egyes források szerint 30%-os<sup>15</sup>, más források szerint 5-40%-ban végzetes kimenetelű lehet<sup>16</sup>. A csípésen kívül megfertőződhetünk fertőzött vérrel vagy állati szövetekkel való érintkezés útján is.

A betegség terjedésére jellemző, hogy az emberek általában a fertőzött kullancsok csípésével, illetve a fertőzött vérrel vagy fertőzött állati szövetekkel való érintkezés útján kaphatják el a betegséget. Nozokomiális átvitel történhet fertőzött vérrel vagy testnedvekkel való közvetlen érintkezés útján vagy kontaminált orvosi műszerekkel történő ellátás révén. Az emberekben az anyáról gyermekekre történő átvitelt is kimutatták<sup>17,18</sup>. Cseppfertőzéssel nagy valószínűséggel nem terjed<sup>19</sup>. Az állatállomány fertőzöttségét általában tünetek nem jelzik, legfeljebb enyhe láz. Nem világos az, hogy az állatállományban az anyai antitestek védelmet jelentenek-e az utódnak, de azt kimutatták, hogy az állatok egész fiatal korban fertőződnek. Ez azt jelenti, hogy azok az állatgondozók, akik fiatal állatok vérével találkozhatnak munkájuk során, fertőződhetnek (például kasztráció, vakcináció, füljelző behelyezése során). Az emberbe feltehetően a sérült bőrön keresztül jut a fertőzés, ez a terjedési mód jellemző a nozokomiális fertőzések esetén az egészségügyi személyzet körében.

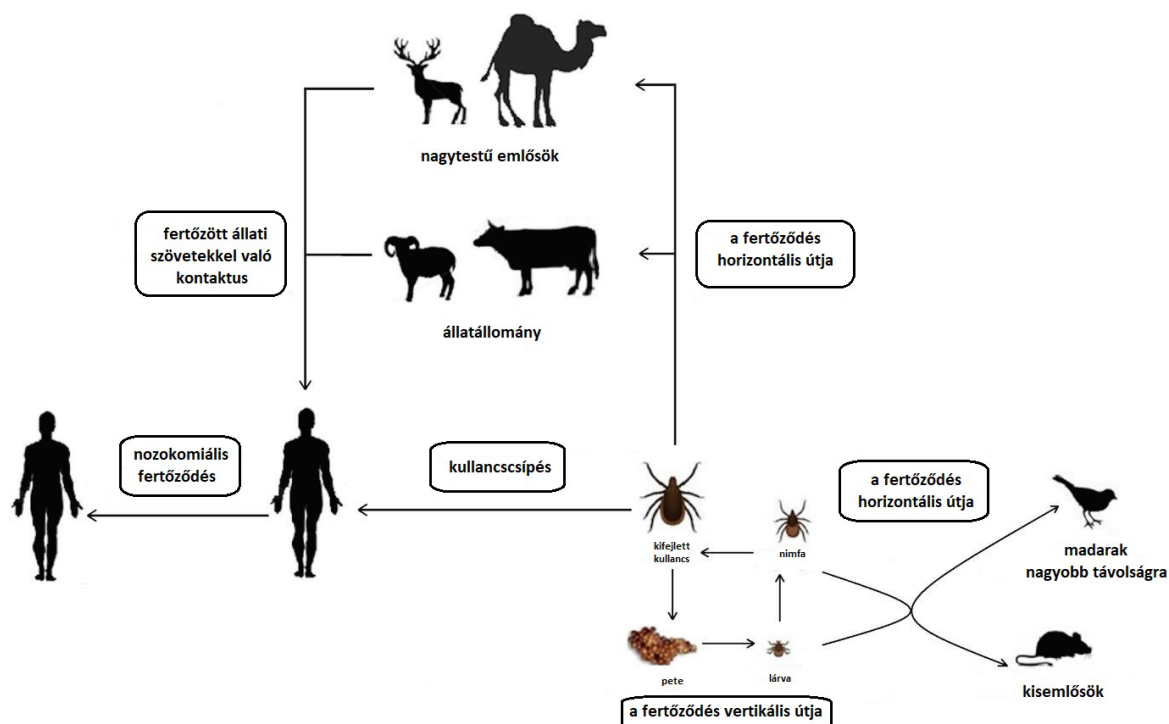
Az állatállomány fertőzöttsége csaknem lefedi a *Hyalomma kullancsok* előfordulási területeit, míg az emberi fertőzöttség ezeken a területeken jóval alacsonyabb. Annak ellenére, hogy az embereket megcsípi a kullancs, mégsem mi vagyunk a *Hyalomma kullancs* elsődleges áldozatai, mert a kullancsfaj sokkal inkább az állatállományt támadja meg. Ezen túlmenően jellemző, hogy az állatokban a virémia rövid ideig tart és alacsony intenzitású, és ez is csökkenti az állatról emberre történő „spillover” valószínűségét. Érdeemes továbbá azt is megjegyezni, hogy a CCHFV fertőzések jelentős része szubklinikus lehet.

Számos tanulmány a földrajzi terjedés északi határának az 50. szélességi fokot jelöli meg, hazánk is ezen a területen található meg. A klímaváltozásnak köszönhetően azonban ez a földrajzi határ még északabbra tolódhat.

Az állatkereskedelem is segíti a fertőzés terjedését, egyrészt a fertőzött állatok, másrészt az állatokon lévő kullancsok miatt. Ezt erősíti az a tény, hogy az állatgondozók és a vágóhídi dolgozók között nagyobb a kockázata a fertőzés előfordulásának. A terjedés útjainak részleteiben történő pontosítása azonban még további kutatásokat igényel.



3. ábra: Filogenetikai fa a CCHFV S-segmentje alapján és a vírus földrajzi előfordulása (N. Shahhosseini et al. cikke alapján)



4. ábra: A krími-kongói láz fertőzési ciklusa. A szövegdobozok a fertőzési utakat jelzik (N. Shahhosseini et al. cikke alapján)

### Mit tehetünk a fertőzés megelőzéséért?

A kullancscsípés megelőzésére általános szabályok, míg az egészségügyi személyzetre, illetve az állatgondozókra speciális foglalkozás-egészségügyi szabályok is vonatkoznak.

A fertőzést megelőzhetjük<sup>20</sup> azzal, ha elkerüljük vagy csökkentjük a kullancsokkal való találkozást kullancsriasztó szerek alkalmazásával, védőruházat viselésével, a kullancsok korai és megfelelő eltávolításával. Azokon a területeken, ahol előfordul a fertőzés (endémiás területeken) végezhetnek az aljnövényzetben rovarirtást illetve még hatékonyabb módszer a kérődzőkön történő időszakos kullancsirtás. Az atkaölő szerek (akaricidek) hasznosak lehetnek a háziállatokon a vírussal fertőzött kullancsok ellen, ha 10-14 nappal a vágás előtt vagy az állatok élőhelyről történő elhozatala előtt alkalmazzák őket.

Egyes tanulmányok<sup>10</sup> szerint az akaricidek környezeti szempontból nem fenntarthatóak és nem hatékonyak, ezért kutatások folynak a helyettesítésükre. Addig, amíg nem találnak alternatív módszert a kullancsirtásra, mégis tanácsos az akaricidek használata. A fertőzés megelőzése érdekében részt vehetünk a lakossági megfigyelésben Magyarországon is, és ha *Hyalomma mar-*

*marginatum* gyanús kullancsot találunk, jelentsük az Eöt-vös Lóránd Kutatási Hálózat Ökológiai Kutatóközpont oldalán: <https://www.kullancsfigyelo.hu/>

A *Hyalomma marginatum* jelenleg már komoly veszélyt jelent a Balkán-félszigeten, azonban már megfigyelhető, hogy északabbra vándorol. Emiatt a krími-kongói hemorrhagiás láz is egyre inkább járványügyi kérdést jelenthet a közép-európai országokban, így hazánkban is.

#### Nyilatkozatok

A közlemény más folyóiratban korábban nem jelent meg, és máshová beküldésre nem került.

#### Anyagi támogatás

A közlemény elkészítése anyagi támogatásban nem részesült.

#### Szerzői érdekeltségek

A szerzőnek nincsenek a tartalmat érintő érdekeltségeik.

## Irodalomjegyzék

- <https://www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/facts/tick-factsheets/hyalomma-marginatum> Victoria Cairns et al.: Incidence of Lyme disease in the UK: a population-based cohort study, *BMJ Open*, Volume 9, Issue 7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025916>
- [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/246167/Fact-sheet-Lyme-borreliosis-Eng.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/246167/Fact-sheet-Lyme-borreliosis-Eng.pdf) (Utolsó letöltés: 2022.07.06.)
- Trájer AJ; Bede-Fazekas Á; Hufnagel L, Bobvos J; Páldy A (2013) The paradox of the binomial Ixodes ricinus activity and the observed unimodal Lyme borreliosis season in Hungary. *International Journal Of Environmental Health Research*. <https://doi.org/10.1080/09603123.2013.807329>
- [https://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/3063/fajlok/EMMI\\_szakmai\\_iranyelve\\_Lyme.pdf](https://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/3063/fajlok/EMMI_szakmai_iranyelve_Lyme.pdf)
- Victoria Cairns et al.: Incidence of Lyme disease in the UK: a population-based cohort study, *BMJ Open*, Volume 9, Issue 7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025916>
- Jonkmans N, et al. Scoping future outbreaks: a scoping review on the outbreak prediction of the WHO Blueprint list of priority diseases *BMJ Global Health* 2021;6:e006623. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006623>
- Përparim Kadriaj, Enkelejda Velo, Silva Bino (Infectious Disease Control Department, Institute of Public Health, Tirana, Albania): Entomological Study of Ticks in Albania during 2010-2015, *International Journal of Science and Research (IJSR)* ISSN (Online): 2319-7064, <https://www.ijsr.net/archive/v7i2/ART20179756.pdf>, <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2021.101870>
- Bejo Bizhga et al.: Hyalomma aegyptium the dominant hard tick in tortoises Testudo hermanni boettgeri found in different regions of Albania, *Int J Parasitol Parasites Wildl*. 2022 Feb 8;17:199-204., [doi: 10.1016/j.ijppaw.2022.02.002](https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2022.02.002). *eCollection 2022 Apr*.
- Bayissa Chala, Feyissa Hamde: Emerging and Re-emerging Vector-Borne Infectious Diseases, *Frontiers in Public Health*, October 2021 | Volume 9 | Article 715759, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.715759>
- Shahhosseini, N.; Wong, G.; Babuadze, G.; Camp, J.V.; Ergonul, O.; Kobinger, G.P.; Chinikar, S.; Nowotny, N. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever Virus in Asia, Africa and Europe. *Microorganisms* 2021, 9, 1907. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9091907>
- Elevli, M.; Ozkul, A.A.; Civilibal, M.; Midilli, K.; Gargili, A.; Duru, N.S. A newly identified Crimean-Congo hemorrhagic fever virus strain in Turkey. *Int. J. Infect. Dis.* 2010, 14, e213–e216. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2009.07.017>
- Bente, D.A.; Forrester, N.L.; Watts, D.M.; McAuley, A.J.; Whitehouse, C.A.; Bray, M. Crimean-Congo hemorrhagic fever: History, epidemiology, pathogenesis, clinical syndrome and genetic diversity. *Antivir. Res.* 2013, 100, 159–189. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2013.07.006>
- Xia, H.; Beck, A.S.; Gargili, A.; Forrester, N.; Barrett, A.D.; Bente, D.A. Transstadial transmission and long-term association of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in ticks shapes genome plasticity. *Sci. Rep.* 2016, 6, 35819. <https://doi.org/10.1038/srep35819>
- Mehravaran, A.; Moradi, M.; Telmadarraiy, Z.; Mostafavi, E.; Moradi, A.R.; Khakifirouz, S.; Shahhosseini, N.; Varaie, F.S.R.; Jalali, T.; Hekmat, S. Molecular detection of Crimean-Congo haemorrhagic fever (CCHF) virus in ticks from southeastern Iran. *Ticks Tick-Borne Dis.* 2013, 4, 35–38. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2012.06.006>
- Epinfo, Johan Béla Országos Epidemiológiai Központ, 8. évfolyam, 23. szám, 2001. június 15. <https://epa.oszk.hu/00300/00398/00018/pdf/00018.pdf> (Utolsó letöltés: 2022.07.06.)
- Annual Epidemiological Report 2019 – ECDC <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/crimean-congo-haemorrhagic-fever-annual-epidemiological-report-2019> (Utolsó letöltés: 2022.07.06.)
- Saijo, M.; Tang, Q.; Shimayi, B.; Han, L.; Zhang, Y.; Asiguma, M.; Tianshu, D.; Maeda, A.; Kurane, I.; Morikawa, S. Possible horizontal transmission of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus from a mother to her child. *Jpn. J. Infect. Dis.* 2004, 57, 55–57. <https://doi.org/10.1525/fq.2004.57.4.55>
- Pshenichnaya, N.Y.; Leblebicioglu, H.; Bozkurt, I.; Sannikova, I.V.; Abuova, G.N.; Zhuravlev, A.S.; Barut, S.; Shermetova, M.B.; Fletcher, T.E. Crimean-Congo hemorrhagic fever in pregnancy: A systematic review and case series from Russia, Kazakhstan and Turkey. *Int. J. Infect. Dis.* 2017, 58, 58–64. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2017.02.019>
- Saleem, J.; Usman, M.; Nadeem, A.; Sethi, S.A.; Salman, M. Crimean-Congo hemorrhagic fever: A first case from Abbottabad, Pakistan. *Int. J. Infect. Dis.* 2009, 13, e121–e123. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2008.07.023>
- <https://www.ecdc.europa.eu/en/crimean-congo-haemorrhagic-fever/facts/factsheet> (Utolsó letöltés: 2022.07.06.)

Összeállította: Dr. Kovács Katalin

## Beszámoló a Fiatal Higiénikusok XIV. Fórumáról

### Report on the 14th Forum of the Young Hygienists

2022. május 13-án, reggel 9 órai kezdettel tartottuk meg immár 14. alkalommal a Fiatal Higiénikusok Fórumát. A fórum helyszínéül a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karának előadótermei szolgáltak. A rendezvény lehetőséget biztosított arra, hogy a 40 év alatti fiatal szakemberek bemutassák saját kutatási területüket, ismertessék szakdolgozatukat, doktori témájukat vagy projektjüket. Sajnos az utóbbi években a pandémia miatt a rendezvények elmaradtak, így külön öröm volt számunkra, hogy idén személyes jelenléttel rendezhettük meg a konferenciát. Mivel a népegészségügyi szakemberek minél szélesebb körének szeretnénk volna elérhetővé tenni a részvételt, így törekedtünk a költséghatékony szervezésre, ezért egy egynapos rendezvényre került sor.

A szűkre szabott jelentkezési határidő miatt az első határidőre nagyon kevesen jelezték részvételi szándékukat, azonban a hosszabbított határidőt követően már szép számmal érkeztek a jelentkezések és az absztraktok is. A fórumon 80 résztvevő regisztrált, 5 szekció keretein belül (nem fertőző betegségek epidemiológiája, táplálkozástudomány és mentálhigiéné, járványügy, vízhiigiéné, levegőhiigiéné, valamint klímaváltozás) összesen 27 előadást hallgathattunk meg és 6 posztert mutattak be. Az előadásokat idén rendhagyó módon a szekcióelnökök mentorként támogatták, segítve az előadói képességek fejlesztését.

A fórum fővédnöke a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karának dékán asszonya, Bednáríkné Dr. Dörnyei Gabriella volt, míg védnökei Dr. Homor Zsuzsanna fővárosi és megyei tisztii főorvos, valamint Dr. Pándics Tamás főiskolai tanár, tanszékvezető voltak.

A konferencia megnyitóján Dr. Páldy Anna a Magyar Higiénikusok Társaságának (MHT) elnöke, valamint az MHT Ifjúsági Tagozatának elnöke, Dr. Kovács Katalin köszöntötte a résztvevőket.

Az első szekció a nem fertőző betegségek epidemiológiája volt, a szekció mentorai Burgettiné Dr. Böszörményi Erzsébet és dr. Juhász Attila voltak. A szekcióban 6 előadást hallgathunk a következő témákban: egészségügyi adatok előfeldolgozása, húgyhólyag-

extrophia, a krónikus vesebetegség gyakorisága és kockázati tényezői 2-es típusú cukorbetegségeknél, hagyományos és új generációs dohány- és nikotinos termékek: a használat, leszokás és átváltás hazai helyzete, az OGYÉI középiskolai e-cigaretta és dohányzás prevenció programjának eredményei, valamint a vastagbél-sűrési részvétel gyakorisága és a részvételt befolyásoló tényezők azonosítása az Európai lakossági egészségfelmérés adatai alapján.

A második szekció 5 előadása a táplálkozástudomány és a mentálhigiéné kérdéseit érintette. A szekció mentorálására Dr. Sinka Magdolnát és Dr. Legoza Józsefet kértük fel. Előadást hallgathunk többek között a magyar lakosság táplálkozási szokásainak vizsgálatáról az Európai lakossági egészségfelmérés 2019-es adatbázisa alapján, alternatív (tűcsök) fehérjével dúsított és hagyományos kenyér organoleptikus és tápanyagtartalma szerinti vizsgálatáról, az iskolai stresszcsoökkentő intervenciókat mérő randomizált, kontrollált vizsgálatok meta-analízisének protokolljáról, a serdülők szexuális biztonságra vonatkozó ismereteinek vizsgálatáról, valamint a vizuális komfort felméréséről aktív fekvőbeteg-ellátó intézményben.

Ezután ebédszünet következett, a több fogásból álló ízletes ebédet a Kar szépen berendezett éttermében fogyaszthattuk el.

A mentorokkal, Dr. Kelemen Erzsébettel és Csima Zoltánnal újult erővel vágtunk neki a járványügyi szekciónak a következő témákkal: a COVID-19 árnyékában: közegészségügyi szempontból jelentős megbetegedések alakulása a világjárvány ideje alatt, a hazai szennyvíz alapú COVID-19 előrejelző rendszer, SARS-CoV-2 variánsok nyomon követése szennyvízből, az influenza elleni átoltottság vizsgálata diabéteszes betegek körében, valamint egy megyei kórház intenzív osztályain dolgozó ápolók ismerete a centrális vénás katéterrel összefüggő fertőzések evidenciákon alapuló megelőzéséről.

Ezt követően Dr. Vargha Márta és Kádár László vezetésével a Vízhiigiéné szekció következett a Nemzeti Népegészségügyi Központ fiatal munkatársai előadá-

saival: természetes eredetű elemek az ivóvízben, természetes fürdővizek minősége, régi és új fertőző forrásaik, szerves mikroszennyezők vizsgálata felszíni és ivóvízben, fekális *Enterococcus*-ok vizsgálata a Dunától a fogyasztókig, valamint granulált aktív szén (GAC) szűrők határfokának vizsgálata törésponti ammóniummentesítést alkalmazó ivóvízellátó rendszereknél.

Utolsó szekcióként a levegőhigiénié és klímaváltozás témakörökben hallhattunk előadásokat; a szekciót Dr. Páldy Anna elnökösszony és Dr. Pándics Tamás vezette. A témák: a helytelen lakossági tüzelés környezet-egészségügyi kockázatai, általános iskolák beltéri levegőminősége és a gyermekek egészségi állapota közötti kapcsolat - az InAirQ projekt, a klímaváltozás egészségkockázatainak oktatása graduális és posztgraduális orvostudományi képzés keretei között - a most induló CLIMATEMED projekt bemutatása, légtéren keresztül ózonnal történő felületfertőtlenítés hatékonyságának vizsgálata, a hőkomfort és a klimatikus tényezők vizsgálata fekvőbeteg ellátó intézményben, valamint a genotoxikológiai monitoring adatainak felhasználhatósága a környezeti szállópor expozíció hatásának kimutatására.

A szekciók közötti kávészünetekben megtekintettük a kiállított poszttereket, kérdezhettünk, beszél-

gethettünk a szerzőkkel. A posztterek témái: kockázat alapú szemlélet erősödése az ivóvízminőség-felügyeletben, tapasztalatok és kihívások a gyógyvizek fertőtlenítése kapcsán, a HungAIRy LIFE integrált projekt első eredményei, az ivóvíz utótisztító kisberendezésekkel kapcsolatos lakossági kommunikáció főbb szempontjai. A magyar nyelvű posztterek mellett két angol nyelvű poszter is bemutatásra került: *Awareness related cardiometabolic diseases: a cross-sectional study in southern Vietnam*, *Variation of lead exposure via drinking water within a building*.

A Fórum nagyon sikeresnek bizonyult, mind szakmailag, mind élményekben gazdagodtunk. Az előadások után mind a mentorok, mind a résztvevők kérdésekkel, hozzászólásokkal támogatták az előadókat, akik értékes munkáikat magas színvonalú előadásokkal prezentáltak.

A konferencia zárásaként idén sem maradhatott el társasági programunk: csapatépítés keretein belül kótetlenül beszélgethettünk, ismerhettük meg egymást egy közeli biztróban.

Reméljük, hogy a nagy hagyománnyal rendelkező Fiatal Higiénikusok Fórumát sikeresen újjáélesztettük és szeretettel várunk jövőre még több fiatal kollégát.

Összeállította: Dr. Páldy Anna

## Beszámoló a Népegészségügyi Képző- és Kutatóhelyek Országos Egyesületének XV. Konferenciájáról

### Report on the 15th Conference of the National Association of Public Health Training and Research Centers

Az NKE XV. konferenciáját 2022. augusztus 24-26. között rendezték meg Budapesten, a Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Karán. A plenáris ülésen meghallgathattuk Dr. Tóth László helyettes államtitkár urat, aki az egészségügy szükséges átszervezésének fontossága mellett kiemelte a prevenció jelentőségét is. A Semmelweis Egyetem rektora, Merkely professzor úr, mint házigazda is köszöntötte a konferenciát. Köszöntőjében hangsúlyozta az egyetem kiemelkedő nemzetközi elismertségét, továbbá a COVID-19 járvány során kifejtett nagyon széleskörű, embert próbáló aktivitását. Müller Cecília országos tisztifőorvos asszony a prevenció fontosságát hangsúlyozta, rámutatott annak költséghatékony vonzataira is. Ádány Róza professzor asszony, mint az NKE örökös elnöke a jelenlegi magyar népegészségügyi kihívásokról tartott figyelemre méltó előadást. Hangsúlyozta, hogy a pozitív előrelépések mellett még mindig aggasztó a magyar lakosság egészségi állapota, mivel bizonyos népbetegségek, mint például a metabolikus szindróma, diabetes esetszámai az utóbbi 6-8 évben drámai növekedést mutatnak. Nemzetközi összehasonlításban is nagyon kedvezőtlen a helyzet, ezért égető szükség van a prevencióra, egészségnevelésre, egészségfejlesztésre.

Dr. Páldy Anna az MHT, mint a társ-társaság elnöke felkérést kapott egy plenáris előadás megtartására, melyben ismertette azokat a kompetencia-fejlesztési szükségleteket, melyeket az orvostanhallgatók képzésébe kell beépíteni a klímaváltozás egészségkockázatainak kezelése céljából. Dr. Pándics Tamás a WHO European Environment and Health Task Force elnökeként ismertette a WHO által irányított környezet és egészség folyamatot és bemutatta a 2023-ban ismét Budapesten megrendezésre kerülő 7. Környezet- és Egészségügyi Miniszterek Konferenciájának előkészületeit (a 4. Konferenciát 2004-ben rendezték Budapesten).

A továbbiakban hét szekcióban 32 előadás és 24 poszter került bemutatásra. Az összefoglalók az alábbi [linken](#) olvashatók.

A képzőhelyek képviselőinek részvételével izgalmas kerekasztal beszélgetésen vehettünk részt, melynek témái a népegészségügyi szakember képzés problémái, fejlesztési, megújítási lehetőségei voltak. Mindenki egyetértett abban, hogy nagy szükség van a modern igényeknek, kihívásoknak, a gyakorlati munka elvárásainak megfelelő tudással rendelkező szakemberek képzésére az ehhez szükséges együttműködési lehetőségek kiaknázásával.

Összeállította: Dr. Páldy Anna

## Beszámoló a Magyar Higiénikusok Társasága XLVII. Vándorgyűléséről

### Report on the 47<sup>th</sup> Annual Meeting of the Hungarian Society of Hygiene

Nagy örömmel fogadtuk el a Honvédelmi Minisztérium Hatósági Főosztályának meghívását, hogy az idei XLVII. Vándorgyűlést Balatonakarattyan szervezzük, a Magyar Honvédség Rekreációs, Kiképzési és Konferencia Központjában. A helyszín, a fővédnökök és a résztvevők elősegíthetik a honvédség és a civil közegészségügyi-járványügyi osztályok közötti kapcsolatok bővítését, a módszerek kicserélését, a közös kihívások elleni egyöntetű fellépéseket.

A Vándorgyűlésre 78 fő regisztrált és összesen 42 előadást hallgathatunk meg. A megnyitón Dr. Müller Cecília országos tisztifőorvos asszony köszöntötte a megjelenteket, örömét fejezte ki, hogy a nehézségek ellenére idén is szép számmal jelentkeztek és értékes előadásokkal készültek. Hangsúlyozta, hogy ez a fórum mindig is jelentős szerepet játszott a szakmai továbbképzés területén.

A meghívó fél részéről Dr. Vidoven Árpád, a Honvédelmi Minisztérium közigazgatási államtitkára kiemelte, hogy ez a rendezvény is erősíti a magyar honvédség és a civil egészségügy közötti együttműködést, ami több évtizedes hagyományra tekinthet vissza. Emlékezetes volt a honvédség segítségnyújtása az ivóvíz minőség

javító program keretében 2012-2013-ban a magas ivóvíz arzén koncentrációjú települések egészséges ivóvízzel való ellátásában, a vízminőség monitorozásában. A COVID-19 járvány során is szoros volt az együttműködés a honvédség és a civil feladatot teljesítők között. Kiemelte, hogy nagy jelentőségűnek tarja a két szervezet módszertani továbbképzéseinek összehangolását számos területen (pl. katasztrófavédelem, sugáregészségügy, járványügy).

Dr. Vokó Zoltán professzor úr, mint a társ-társaság, a Népegészségügyi Képző- és Kutatóhelyek Országos Egyesületének elnöke köszöntőjében hangsúlyozta, hogy szoros együttműködést kell kialakítani a szakember képzés területén, elsősorban a gyakorlati képzésben kell erősíteni a NNK szakembereinek a bevonását, aminek kereteit már kidolgozták. Dr. Páldy Anna elnök asszony többek között arra hívta fel a figyelmet, hogy keresni kell azokat a lehetőségeket, amelyek elősegítik a területi szakemberek nagyobb arányú részvételét az MHT rendezvényein. Ehhez járul hozzá a rendezvény akkreditálása is, ami ebben az évben az orvos végzettségűek számára nyílt meg.



A képen (balról jobbra): Dr. Vidoven Árpád, Dr. Müller Cecília, Dr. Vokó Zoltán, Dr. Páldy Anna





*Dr. Müller Cecília*

A Vándorgyűlés plenáris előadói aktuális témákról tartottak előadásokat. A prevenció népegészségügyi jelentőségéről beszélt Müller Cecília. Hangsúlyozta, hogy a népegészségügyi szakemberek a 2000-es évek eleje óta világszerte a prevenció, az egészségfejlesztés, illetve az egyének, társadalmak egészségi állapotát befolyásoló egészségügyi szektoron kívül eső determinánsok fontosságára hívják fel a figyelmet. Fontos, hogy a népegészségügy területén belül kiemelt szerepet kapjon az egészségkultúrát komplex módon befolyásoló tényezők vizsgálata, valamint a koordinált, interszektoriális cselekvés. Egy ország lakosságának egészségi állapota - hosszú távon, fenntartható és költséghatékony módon - leginkább ezen eszközökkel javítható. A prevenció a legjobb befektetés, ami mindenki számára biztosítja az elvárt hozamot. Cél a születéskor várható átlagos élettartam és az egészségben eltöltött életek folyamatos növelése, ugyanakkor a 65 év felett elhunytak között azok igényelnek magasabb ellátási költséget, akik fiatalabb korban halnak meg. Ezek a költségek csökkenthetők a primer és szekunder prevenció eszközeivel. Fontos a célcsoportok igényeinek megfelelő kommunikáció is. Kiemelte a „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” programot, mely az ország legkiszolgáltatottabb településein teszi elérhetővé a szűrővizsgálatokat.



*Dr. Kopcsó István*

Dr. Kopcsó István, vezérőrnagy, Magyar Honvédség Egészségügyi Központ Parancsnokság képviselőjeként a Magyar Honvédség Katona-egészségügyi szolgálatát mutatta be. Kiemelte, hogy a katonaegészségügy feladata a katonai műveletek során az egészségügyi biztosítás, stratégiai célkitűzései humanitárius, katonai és politikai területre irányulnak. Az egészségügyi biztosítás egyik elsődleges célja, hogy minél rövidebb idő alatt tudják ellátni a súlyos sérülteket pl. magas szintű sebészeti beavatkozás elérhetőségével. Jelenleg a katonai sérülések letalitása 10%. Fontos a NATO-n belüli nemzetközi együttműködés. A fő fejlesztési irányok a csapategészségügy újrastrukturálása, műveleti egészségügyi képesség fejlesztése, egészségügyi kiképzés átalakítása, rugalmas és korszerű alkalmazás vizsgálat például a repülésegészségügy terén, laborképesség fejlesztése, katonaegészségügyi utánpótlás és programok fejlesztése.



*Dr. Vokó Zoltán*

Dr. Vokó Zoltán professzor úr, a Népegészségügyi Képző- és Kutatóhelyek Egyesületének elnöke a HUN-VE 3 vizsgálatról számolt be, amelynek során azt vizsgálták, hogyan befolyásolja a SARS-CoV-2 fertőzés kimenetelét az alapimmunizáció és mennyire eredményesek és tartós hatásúak az egyszeri emlékeztető oltások. A vizsgálatba több mint 8 millió személyt vontak be. Megállapították, hogy mindegyik típusú védőoltás eredményesnek bizonyult, bár eltérő hatásfokkal. A 65-100 éves populációban a Pfizer-BioNTech, és a Moderna emlékeztető adag magas, míg a Janssen emlékeztető adagok közepes és a Sinopharm oltás tág határok közötti korrigált védőoltás eredményességet (VE) biztosítottak a COVID-19 fertőzés ellen. A COVID-19 járványhoz kapcsolódó halálozás elleni VE az elsődleges immunizálás után magas vagy mérsékelt volt mindegyik típusú védőoltás esetén. A VE e kimenetel ellen szintén mérsékelt csökkenést mutatott az idő múlásával, míg az emlékeztető vakcinatípusok a Sinopharm emlékeztető vakcina kivételével közel 100%-os hatékonyságot állítottak vissza.



Dr. Surján Orsolya

Dr. Surján Orsolya helyettes országos tisztifőorvos asszony az Egészségfejlesztési Irodák előtt álló preventív feladatokról tartott előadást. Kiemelte, hogy az EFI-eket azzal a céllal hozták létre a 2014-2020 közötti uniós fejlesztési időszakban, hogy az adott járás közösségének aktív részei legyenek, lakóhelyközeli és térítésmentes egyéni és közösségi egészségfejlesztési szolgáltatások nyújtsanak széles partnerhálózat kialakításával. Így biztosítható, hogy a kevésbé motivált és egészségtudatos társadalmi rétegeket könnyebben elérjék, a célcsoport-specifikus népegészségügyi preventív üzeneteket így könnyebb átadni. Ezáltal lehetséges az egészség-egyenlőtlenségek csökkentése is.



Dr. Pándics Tamás

Dr. Pándics Tamás az NNK főosztályvezetője, egyben a WHO European Environment and Health Task Force elnöke a WHO Környezet és egészség folyamatát és a 7. Miniszteri Konferenciára való felkészülést mutatta be. A WHO Európai Régióban közel másfél millió halálesetért megelőzhető vagy mérsékelhető környezeti kockázatok felelősek. A cselekvés szükségességét felismerve az európai országok az 1980-as évek végén indították el Környezet és Egészség Folyamatot (*Environment and Health Process*) azzal a céllal, hogy csökkentsék az emberi egészséget veszélyeztető környezeti hatásokat. A folyamatot a WHO Európai Regionális Irodája támogatásával 5-7 évente megrendezett miniszteri konferenciák irányítják, amelyeken a régió országainak környezetért és egészségéért felelős miniszterei határoznak a környezet-egészségügyi prioritásokról. A folyamatban Magyarország kiemelt szerepet játszik. Ennek eredményeként a 2023. júliusára tervezett 7. WHO Környezet és Egészség Miniszteri Konferencia, a legutóbbi jelentős mérföldkőként jellemzett 2004-es 4. Budapesti Miniszteri konferenciát követő 20. évben kerül megrendezésre ismételten Budapesten.



Feigl Edit

Feigl Edit főigazgatóhelyettes az OGYÉI szerepét ismertette az egészséges táplálkozás tudatosításában. Az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (OGYÉI) 2009 óta országos reprezentatív táplálkozás-epidemiológiai vizsgálatokat végez a táplálkozással összefüggő nem-fertőző megbetegedések, illetve hiányértelmek felderítése, a lakosság egészségi állapotának, táplálkozási szokásainak és tápláltsági állapotának megismerése érdekében. Hangsúlyozta az egészségtudatos életmód kialakításában a közétkezés szerepét.



*Dr. Pataki Piroska*

Az Országos Kórházi Főigazgatóság (OKFŐ) fenntartásában lévő Egészségfejlesztési Irodák (EFI) működtetésének tapasztalatairól számolt be Dr. Pataki Piroska főigazgatóhelyettes. Ismertette az egészségfejlesztési irodák hálózatának kialakítási folyamatát 2013-tól napjainkig. Az EFI-k létrehozásának alapvető célja a szív-, és érrendszeri, valamint a daganatos megbetegedések prevenciójának támogatása, a korai-, és elkerülhető halálozás csökkentése, az egészséget meghatározó életmód, valamint az egészségmagatartást befolyásoló szokások, attitűdök javítása és a lakosság egészségtudatosságának növelése, edukációs-, tájékoztató-, és szolgáltatási tevékenységei révén az egészség-egyenlőtlenségek csökkentése. Jelenleg 110 EFI működik, problémaként jelezte, hogy az EFI-k

tulajdonosi struktúrája erősen heterogén. Az OKFŐ létrehozása óta eltelt időszak alatt nyilvánvalóvá vált, hogy az EFI jogállási jogszabály megalkotása nem tűr halasztást. Egységes keretek között, egységes eljárásrend szerint és szakmai irányítás alatt működő hálózatra van szükség az eredményes működés érdekében.

A 2022. évi Kertai Pál emlékérmét Dr. Varga Csaba professzor - Kertai professzor úr közvetlen munkatársa és az emlékérmét alapító bizottság tagja- az MHT elnökével közösen adta át Szöllősi Gergő Józsefnek, a Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar fiatal kutatójának. A kitüntetett emlékelőadásának témája az influenza elleni védőoltás felvételét befolyásoló tényezők feltáró jellegű vizsgálata a 65 éves és idősebb magyar lakosság körében az Európai lakossági egészségfelmérés adatbázisának segítségével. Hangsúlyozta, hogy az influenza elleni védőoltás felvétele kiemelt jelentőségű a 65 éves és idősebb személyek számára. Vizsgálatának fő célja az volt, hogy meghatározza az influenza elleni átoltottság mértékét, valamint azonosítsa a védőoltás felvételét befolyásoló tényezőket a 65 éves és afeletti hazai lakosság körében az Európai lakossági egészségfelmérés 2009-es, 2014-es és 2019-es reprezentatív adatbázisa alapján. A felmérés azt mutatta, hogy az idősek átoltottsága folyamatosan csökkent (a 2009-es 37%-ról 2018-ban 28%-ra).

Megállapította, hogy az oltás felvételét szignifikánsan befolyásolta a háziorvossal és szakorvossal való találkozás, az iskolai végzettség és családi állapota. Fontos üzenet, hogy az influenza elleni átoltottság mértéke rendkívül alacsony Magyarországon, ezért az átoltottság növelése érdekében új monitoring indikátorok kidolgozása, valamint szakpolitikai reformok végrehajtása javasolt.



*A képen (balról jobbra): Szöllősi Gergő József, Dr. Varga Csaba, Dr. Páldy Anna*

*(A képeket készítette: Bíró Béla)*

## **Az MHT XLVII. Vándorgyűlés összefoglalói (Balatonakarattya, 2022. szeptember 12-13.)**

Abstracts of the 47<sup>th</sup> Annual Meeting of the Hungarian Society of Hygiene

**A prevenció jelentősége a népegészségügyben**

MÜLLER Cecília

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó e-mail címe: [muller.cecilia@nnk.gov.hu](mailto:muller.cecilia@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** egészségfejlesztés, egészségkultúra, Egészségvonal, primer prevenció

**Összefoglalás:**

Minden meggyógyított beteg újabb gondozottat eredményez, az új diagnosztikai technológiák újabb és újabb betegségekre derítenek fényt, amelyekre modern terápiákat tud az egészségügyi ellátórendszer biztosítani a gyógyítás során, mindez pedig óhatatlanul többlet egészségügyi-ellátást generál.

A népegészségügyi szakemberek a 2000-es évek eleje óta világszerte a prevenció, az egészségfejlesztés, illetve az egyének – társadalmak egészségi állapotát befolyásoló egészségügyi szektoron kívül eső determinánsok fontosságára hívják fel a figyelmet. Fontos, hogy a népegészségügy területén belül kiemelt szerepet kapjon az egészségkultúrát komplex módon befolyásoló tényezők vizsgálata, valamint a koordinált, interszektoriális cselekvés. Egy ország lakosságának egészségi állapota - hosszú távon, fenntartható és költséghatékony módon - leginkább ezen eszközökkel javítható. A prevenció a legjobb befektetés, ami mindenki számára biztosítja az elvárt hozamot. A születéskor várható átlagos élettartam és az egészségben eltöltött életek folyamatosan emelkedő tendenciát mutatnak. A két adatsor egymáshoz való viszonyítása érdekes következtetésekre ad lehetőséget. A 65 év felett elhunytak között azok igényelnek magasabb ellátási költséget, akik fiatalabb korban halnak meg. Ezek a megfigyelések orientálhatják a primer prevenció és a szűrővizsgálatok jövőbeli alakítását. Annak érdekében, hogy egy ország vagy közösség objektív indikátorokkal is mérhető egészségi állapotában pozitív változásokat érzünk el, a holisztikus szemléleten túl ki kell alakítani az egészségügyi rendszeren belüli és kívüli megfelelő mértékű befektetéseket, a szolgáltatókat érintő működési környezetet.

A Nemzeti Népegészségügyi Központban (NNK) már elkezdődött az átalakulás, más utakat és módszereket kell keresni annak érdekében, hogy érthető nyelven, empátiával adják át a lakosoknak az egészség megőrzéséhez szükséges tudást, egyúttal felruházva őket kritikai képességgel is. Egy szolgáltató hatóság aktívan hozzájárulhat a lakosság egészségtudatosságának növeléséhez, a primer prevenció népszerűsítéséhez. A szervezett népegészségügyi szűrések keretén belüli méhnyak-, vastagbél- és emlőszűrésen felül 2019 óta működteti a „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” programot, mely az ország legkiszolgáltatottabb településein teszi elérhetővé a szűrővizsgálatokat. Mindemellett az NNK üzemelteti a megbízható, komplex egészségügyi alapellátási és népegészségügyi témájú, hiteles tartalommal ellátott, a nap 24 órájában elérhető információs központot: a 1812-es hívószámon elérhető Egészségvonalat és az [egeszsegvonal.gov.hu](http://egeszsegvonal.gov.hu) weboldalt.

## A magyarországi koronavírus elleni oltások eredményessége (HUN-VE)

VOKÓ Zoltán<sup>1,2</sup>, KISS Zoltán<sup>3</sup>, SURJÁN György<sup>4,5</sup>, SURJÁN Orsolya<sup>6</sup>, BARCZA Zsófia<sup>7</sup>, WITTMANN István<sup>3</sup> a HUN-VE munkacsoport nevében

<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem Egészségügyi Technológiaértékelő és Elemzési Központ; <sup>2</sup>Syreon kutató Intézet; <sup>3</sup>Pécsi Tudományegyetem II.sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai, Diabetológiai Centrum; <sup>4</sup>Emberi Erőforrások Minisztériuma; <sup>5</sup>Semmelweis Egyetem Digitális Egészségtudományi Intézet; <sup>6</sup>Nemzeti Népegészségügyi Központ; <sup>7</sup>Syntesia Medical Communications Kft.

Előadó neve: VOKÓ Zoltán

Előadó e-mail címe: [voko.zoltan@semmelweis-univ.hu](mailto:voko.zoltan@semmelweis-univ.hu)

**Kulcsszavak:** alapimmunizáció, Astra Zeneca Delta variáns emlékeztető oltás, Janssen, Moderna, Pfizer-BioNTech, SARS-CoV-2; Sinopharm, vakcinák

### Összefoglalás:

A 2021-es év végén a világjárványhullámot a Delta SARS-CoV-2 variáns uralta Magyarországon. A veszélyeztetett lakosság számára 2021 augusztusától kezdődően emlékeztető oltóanyagokat ajánlottak fel. A HUN-VE 3 vizsgálat az alapimmunizáció és az egyszeri emlékeztető oltások eredményességét és tartósságát vizsgálta a SARS-CoV-2 fertőzés, a Covid-19-hez kapcsolódó kórházi kezelés és a halálozás megelőzésében a Delta hullám alatt, összehasonlítva egy korábbi SARS-CoV-2 fertőzés nélküli, oltatlan kontrollpopulációval. A vizsgálatba 8 087 988 olyan személyt vontak be, akik a világjárvány kezdetén 18-100 évesek voltak. A Delta-hullám során, az életkor, a nem, a naptári nap és a krónikus betegségekre történő korrigálás után a regisztrált SARS-CoV-2 fertőzés elleni elsődleges védőoltás eredményessége (VE) 11%-77% és 18%-79% között volt 14-120 nappal az elsődleges immunizálás után a 16-64, illetve a 65-100 éves korosztályban, míg a fiatalabb korosztályban nullához közeli értékre csökkent, az idősebbeknél pedig 6 hónap elteltével 40% körüli vagy valamivel kevesebb volt, szinte minden vakcinatípus esetében. A 65-100 éves populációban a Pfizer-BioNTech után magas, 88,1%-92,5%-os, a Moderna emlékeztető adag után 92,2%-95,6%-os, míg a Sinopharm és a Janssen emlékeztető adagok 26,5%-75,3%-os, illetve 72,9%-100,0%-os korrigált VE-t biztosítottak a Covid-19 fertőzés ellen. A Pfizer-BioNTech esetében a Covid-19-hez kapcsolódó kórházi kezeléssel szembeni korrigált VE magas volt 14-120 napon belül: 76,6%, Moderna: 83,8%, Szputnyik-V: 78,3%, AstraZeneca: 73,8%, míg a Sinopharm esetében szerény: 45,7% és a Janssen: 26,4%. A Covid-19-hez kapcsolódó kórházi kezeléssel szembeni védelem csökkenése kisebb volt, és az mRNS-vakcinákkal vagy a Janssen vakcinával történő emlékeztető oltás közel 100%-ra növelte a korrigált VE-t, míg a Sinopharm emlékeztető adagja kevésbé bizonyult hatékonynak. A Covid-19-hez kapcsolódó halálozás elleni VE az elsődleges immunizálás után magas vagy mérsékelt volt: a Pfizer-BioNTech esetében: 81,5%, Moderna: 93,2%, Szputnyik-V: 100,0%, AstraZeneca: 84,8%, Sinopharm: 58,6%, Janssen: 53,3%). A VE e kimenetel ellen szintén mérsékelt csökkenést mutatott az idő múlásával, míg az emlékeztető vakcinatípusok a Sinopharm emlékeztető vakcina kivételével közel 100%-os hatékonyságot állítottak vissza.

## Az Egészségfejlesztési Irodák előtt álló prevenció feladatok

*SURJÁN Orsolya*

*Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest*

Előadó e-mail címe: [surjan.orsolya@nnk.gov.hu](mailto:surjan.orsolya@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** egészségfejlesztés, prevenció

### Összefoglalás:

Az Egészségfejlesztési Irodák hálózatának (EFI) kialakításával - a 2014-2020 közötti uniós fejlesztési időszakban - egy olyan intézményrendszer jött létre, amely a lakóhelyközeli és térítésmentes egyéni és közösségi egészségfejlesztési szolgáltatások megvalósításával és széles partnerhálózat kialakításával, az adott járás közösségének aktív és integrált részét képezi. Ennek köszönhetően a lakosságnak az a része is könnyebben elérhető, akik eddig nem voltak motiváltak az egészségfejlesztési programokban történő részvételben, vagy nem jutottak el hozzájuk az országos népegészségügyi kommunikációban megfogalmazott üzenetek. Ehhez kapcsolódva az EFI-knek az egészség-egyenlőtlenségek csökkentésében is kiemelt szerepe van, hiszen hozzáférést biztosítanak a hátrányos helyzetű csoportok számára olyan egészségfejlesztési programokhoz, amely eddig számukra egyáltalán nem volt elérhető, vagy csak olyan anyagi ráfordítás mellett, amely a hátrányos helyzetükből fakadóan hosszútávon nem volt fenntartható.



**WHO Környezet és egészség folyamata – felkészülés a 7. Miniszteri Konferenciára**

PÁNDICS Tamás

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó e-mail címe: [pandics.tamas@nnk.gov.hu](mailto:pandics.tamas@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** *környezet és egészség folyamat, egészséget támogató környezet, környezeti kockázat*

**Összefoglalás:**

A WHO Európai Régióban közel másfél millió halálesetért megelőzhető vagy mérsékelhető környezeti kockázatok felelősek. A szív- és érrendszeri megbetegedések negyede, a tumoros megbetegedések 17 %-a környezeti tényezőkre vezethető vissza. A cselekvés szükségességét felismerve az európai országok az 1980-as évek végén indították el Környezet és Egészség Folyamatot (Environment and Health Process) azzal a céllal, hogy csökkentés az emberi egészséget veszélyeztető környezeti hatásokat. A folyamatot a WHO Európai Regionális Irodája támogatásával 5-7 évente megrendezett miniszteri konferenciák irányítják, amelyeken a régió országainak környezetért és egészségért felelős miniszterei határoznak a környezet-egészségügyi prioritásokról. Ezek a találkozók egyedülálló országok közötti és egyben interszektoriális platformot jelentenek, támogatják a bizonyítékokon alapuló szakpolitika alkotást. A környezet-egészségügyi, a népegészségügyi programok és a fenntartható fejlesztési célok kapcsolódási pontjait elsősorban a stratégiai szintű koherencia, kockázatcsökkentés, a folyamatok és eredmények monitorozása, a környezeti és egészségügyi információ jobb hasznosítása, horizontális prioritások (esélyegyenlőség, az egészségi állapotban meglévő egyenlőtlenségek mérséklése) és az egészségügyi biztonság megőrzése (ivóvíz biztonság, kémiai biztonság, környezetbiztonság, kül- és beltéri levegőtisztaság védelem) jelentik. A bizonyítékokon alapuló környezet-egészségügy a népegészségügy stratégiai komponenseként hozzájárul ahhoz, hogy a megelőzés elve beépüljön az ágazati politikába, országos fejlesztési programokba, az egészségi állapotban megmutatkozó és környezeti okokra visszavezethető egyenlőtlenségek mérséklődjenek – a hatékony biztonsági programokon keresztül, egészséget támogató környezet (város, régió, iskola, munkahely) alakuljon ki, illetve a globális környezeti változásokra, rendkívüli eseményekre gyors, koordinált és adekvát válaszokat adjunk. A folyamatban Magyarország kiemelt szerepet játszik, számos kapcsolódó sikeres kutatás, fejlesztés terén elért eredményei, és nemzetközi környezetdiplomáciai szerepvállalásának köszönhetően. Ennek eredményeként a 2023. év végére tervezett WHO Környezet és Egészség Miniszteri Konferencia, a legutóbbi jelentős mérföldként jellemzett 2004-es Budapesti Miniszteri konferenciát követő 20. évben kerül megrendezésre ismételt Budapesten.

**Az influenza elleni védőoltás felvételét befolyásoló tényezők feltáró jellegű vizsgálata a 65 éves és idősebb magyar lakosság körében az Európai lakossági egészségfelmérés adatbázisának segítségével**

SZŐLLŐSI Gergő

Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Debrecen

Előadó e-mail címe: [szollosi.gergo@sph.unideb.hu](mailto:szollosi.gergo@sph.unideb.hu)

**Kulcsszavak:** átoltottság, epidemiológia, influenza, primer prevenció, védőoltás

**Összefoglalás:**

Az influenza elleni védőoltás felvétele kiemelt jelentőségű a 65 éves és idősebb személyek számára, mivel körükben magasabb a fertőzés mellé társuló súlyos szövődmények előfordulási gyakorisága és a halálozás bekövetkezésének kockázata. Vizsgálatunk fő célja az volt, hogy meghatározzuk az influenza elleni átoltottság mértékét, valamint azonosítsuk a védőoltás felvételét befolyásoló tényezőket a 65 éves és afeletti hazai lakosság körében. Az adatok az Európai lakossági egészségfelmérés 2009-es, 2014-es és 2019-es reprezentatív adatbázisaiból származtak. Az összekapcsolt adathalmazban az adattisztítást követően a mintaelemszám 3355 volt. Az átoltottsági arányok meghatározását követően interakciókat tartalmazó többváltozós logisztikus regressziós modell került lefuttatásra az oltás felvételét befolyásoló tényezők azonosítása érdekében.

A 2009-es évben az idősek körében az influenza elleni átoltottság mértéke 37% volt, amely 2014-ben 32%-ra, 2019-re pedig 28%-ra csökkent. Eredményeink alapján az oltás felvételét szignifikánsan a háziorvossal és szakorvossal való találkozás, az iskolai végzettség és családi állapot egyaránt befolyásolja. Ezek mellett további jelentős faktornak bizonyult az önértékelt egészségi állapot, a túlsúly és elhízás jelenléte, továbbá a társbetegségek előfordulása. Összességében kijelenthető, hogy az influenza elleni átoltottság mértéke rendkívül alacsony Magyarországon, ezért az átoltottság növelése érdekében új monitoring indikátorok kidolgozása, valamint szakpolitikai reformok végrehajtása javasolt.

## Szennyvíz alapú epidemiológia jelene és jövője a közegészségügyben

RÓKA Eszter<sup>1</sup>, FARKAS Ágnes<sup>1</sup>, HENCZKÓ Judit<sup>1</sup>, KHAYER Bernadett<sup>1</sup>, KISS Zoltán<sup>1</sup>, MÁLNÁSI Tibor<sup>1</sup>, PÁLYI Bernadett<sup>1</sup>, SCHULER Eszter<sup>1</sup>, SZÉCSY Orsolya<sup>2</sup>, PÁNDICS Tamás<sup>1</sup>, VARGHA Márta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

<sup>2</sup>Eötvös Loránd Kutatási Hálózat, Agrártudományi Kutatóközpont, Talajtani Intézet, Budapest

Előadó neve: VARGHA Márta

Előadó e-mail címe: [vargha.marta@nnk.gov.hu](mailto:vargha.marta@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** szennyvíz alapú epidemiológia, SARS-CoV-2, COVID-19, antibiotikum rezisztencia, közösségi egészség monitoring

### Összefoglalás:

A szennyvíz alapú epidemiológia módszere a COVID-19 világvárvány kapcsán vált közismertté. Ez a megközelítés információforrásként tekint a szennyvízre: vizsgálatával olcsón és gyorsan kaphatunk reprezentatív információt a lakosság egészségi állapotáról. A különböző megbetegedések, vagy ahhoz vezető szokások elterjedéséről így akár már azelőtt értesülhetünk, hogy a betegek megjelenének az egészségügyi ellátórendszerben.

Magyarországon 2020 júliusa óta működik országos lefedettségű szennyvíz alapú COVID-19 előrejelző rendszer. Ennek keretében a fővárosból, a megyeszékhelyekről és néhány Budapest környéki településről heti egy vagy két szennyvíz minta vizsgálata történik az NNK laboratóriumában, a vizsgálatok a hazai populáció megközelítőleg 40%-át fedik le. Az eredmények minden eddig vizsgált járványhullámban szoros összefüggést mutattak az igazolt megbetegedések számával. A SARS-CoV-2 legújabb, omikron variáns okozta hullámaiban a rövidebb lappangási idő következtében az előrejelző képesség is rövidült. A szennyvíz alapú vizsgálatok hangsúlya a jövőben az egészségügyi ellátórendszer terhelésének előrejelzéséről feltehetően áttevődik a fertőzöttek aktuális számának reprezentatív felmérésére, valamint a populációban előforduló vírusvariánsok nyomon követésére.

A rendszeresen beérkező minták a COVID-19 elterjedésnek felmérésén túl is rendkívül értékes információkat nyújthatnak. A hazai vizsgálatok kiterjesztésének első lépése más kórokozók kimutatása: az NNK a szezonális influenza nyomon követésére és a poliovírus mentesség igazolására állított be módszert. Emellett folyamatban van a legjelentősebb antibiotikum-rezisztencia gének, valamint legfontosabb rezisztens szervezetek felmérését lehetővé tevő módszer kidolgozása is. Ezek a vizsgálatok feltehetően a közeljövőben már a rutin monitoring részévé válnak.

A fertőző kockázatok mellett közösség gyógyszerfogyasztási szokásai, illetve biomarkerek alapján egyes nem fertőző betegségek előfordulási gyakorisága, vagy olyan népegészségügyi szempontból jelentős életmódbeli tényezők, mint a dohányzás, az alkoholfogyasztás, vagy az illegális szerhasználat is nyomon követhetőek a szennyvíz alapján. Az NNK-ban is történtek vizsgálatok gyógyszermaradványokkal kapcsolatban, amelyek az év nagy részében kimutathatók voltak a nyers szennyvízben.

A szennyvíz alapú epidemiológiai vizsgálatok jelentősége a jövőben minden bizonnyal tovább fog emelkedni, és a járványügy mellett egyéb területeken is segíteni fogja a klinikusok és a döntéshozók munkáját.

**Ivóvízhez való hozzáférés javítása az új ivóvíz szabályozásban**

BUFA-DÓRR Zsuzsanna, VARGHA Márta

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó neve: BUFA-DÓRR Zsuzsanna

Előadó e-mail címe: [dorr.zsuzsanna@nnk.gov.hu](mailto:dorr.zsuzsanna@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** hozzáférés, ivóvíz, magánkút

**Összefoglalás:**

Az Európai Parlament és a Tanács 2020. december 22-én fogadta el az emberi fogyasztásra szánt víz minőségéről szóló 2020/2184 Irányelvét. A módosítás 5 fő területet érint: a kockázat alapú ivóvízminőség felügyelet kiterjesztése a teljes ivóvízellátási láncra, a vizsgálandó paraméterek és határértékek felülvizsgálata az új tudományos bizonyítékok alapján, a vízzel érintkező anyagok szabályozásának és engedélyezésének egységesítése, a lakossági tájékoztatás átalakítása, az ivóvízhez nem vagy csak korlátozottan hozzáférő csoportok hozzáféréseinek javítása. Magyarországon minden településen biztosított a közműves ivóvízellátás, azonban főleg a külterületeken országszerte vannak ellátatlan területek, legmagasabb arányban Bács-Kiskun megyében. A lakosság 3%-a számára egyedi (intézményi vagy üzemi) vízellátó rendszerek biztosítják az ivóvizet, míg 2%-uk ellátása nem ismert, ők leginkább saját kútjaik vizét fogyasztják, vagy a települések közkifolyóiról jutnak ivóvízhez. Mind minőségi, mind mennyiségi szempontból a legalacsonyabb közegészségügyi kockázatot a közműves ivóvízellátás jelenti. A Nemzeti Népegészségügyi Központ saját vizsgálatai alapján a magánkutak 25-30%-a mikrobiológiai paraméterek alapján kifogásolt, 40%-ukban a nitrát mennyisége haladja meg az ivóvízre vonatkozó határértéket. 2014 óta magánkút vizének fogyasztásával összefüggésben 5 methaemoglobinaemiás megbetegedés történt. Az egyedi vízellátó rendszerek és az egyéb nem közműves vízellátás a 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet és a 147/2010 (VI.29.) Kormányrendelet alapján szabályozott, de a jogszabályok hiányosságai miatt a jogértelmezésben, illetve a kötelezettségek végrehajtásában országosan különbségek vannak. Az új szabályozás célja a lakossági tájékoztatás erősítése a kockázatokról és a kockázatok csökkentési lehetőségeiről; naprakész nyilvántartás, adatgyűjtési rendszer kidolgozása a nem közműves ellátással rendelkező fogyasztókról; kockázatcsökkentő intézkedések bevezetése; valamint a kötelezettek, felelősök és a feladatok egyértelmű jogszabályi meghatározása.

**Szerves mikroszennyezők vizsgálata felszíni- és ivóvízben**

ERDÉLYI Norbert, GERE Dóra, VARGHA Márta

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó neve: GERE Dóra

Előadó e-mail címe: [gere.dora@nnk.gov.hu](mailto:gere.dora@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** Budapest, Duna, hálózati víz, szerves mikroszennyezők

**Összefoglalás:**

A „tisza” ivóvíz előállítása és biztosítása elvárás a vízművekkel szemben. A folyamatosan fejlődő analitikai módszerek a különféle, ivóvízben megtalálható anyagokat egyre nagyobb érzékenységgel, egyre alacsonyabb alsó méréshatárral tudják kimutatni, így a “tisza” ivóvíz fogalma már nem szükségszerűen a kimutatható szennyeződésektől mentes vizet jelenti, hanem azt, ami az egészségre (észleléssel vagy számítással megalapozhatóan) nincs káros hatással.

A 2019-ben indult „Tiszta ivóvíz” projekt során a Dunától elkezdve a kutakon át a technológián keresztül egészen a csapvízig követtük 41 szerves mikroszennyező vegyület koncentrációjának változását. A mintavételezések heti rendszerességgel, (extrém hidrológiai eseményeknél plusz alkalmakat beiktatva), Budapesttől északra és délre történtek.

A felmérés során összesen 35670 mérési eredmény született, amelyek részletes feldolgozása jelenleg folyamatban van. Előzetes eredményeink alapján elmondható, hogy az egyes mikroszennyezők Dunában mutatott, időbeli viselkedése vegyületcsoportonként jellemző lehet. Míg a mikrobiológiai minőséget alapvetően befolyásolja, a mikroszennyezők tekintetében kevésbé markáns a főváros szennyező hatása. A dunai és kútvíz mintákat összehasonlítva kimutatható, hogy a parti szűrés jó határfokkal távolítja el a vizsgált szennyezők többségét. A meghatározott szennyezők már a Dunában is többnyire alacsony, nano-, illetve mikrogrammos mennyiségekben vannak jelen, mely kedvezőnek tekinthető. Nehezíti azonban az egészséghatás-értékelését, hogy a hosszú távú, illetve szinergista hatásokról kevés a rendelkezésre álló adat.

## Üledéktoxikológiai vizsgálatok felhasználási lehetősége vízkivételi pontok vízgyűjtő területeinek szennyezettség felmérésében

HAULIK Beatrix, TÖRŐ Károly, TERDIK Krisztina, STEFÁN Dávid, PÁNDICS Tamás

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó neve: HAULIK Beatrix

Előadó e-mail címe: [haulik.beatrix@nnk.gov.hu](mailto:haulik.beatrix@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** ökotoxikológia, üledék, ivóvíz, Ostracoda

### Összefoglalás:

A 2021. 01. 12-től hatályba lépett EU 2020/2184 Irányelv az emberi fogyasztásra szánt víz minőségéről előtérbe helyezi a kockázatértékelést, amely során fel kell mérni azokat a potenciális okokat, amelyek az ivóvíz olyan mértékű minőségromlását okozhatják, ami már kockázatot jelenthet az emberi egészségre. Az értékelés tartalmát a Víz Keretirányelvvel (2000/60/EK) összhangban ki kell terjeszteni a vízkivételi pontok vízgyűjtő területeire, valamint az esetlegesen kinyert ivóvíz fogyasztásával összefüggésben jelentkező közegészségügyi kockázat értékelésére és figyelembe kell venni a potenciális szennyezőanyag forrásokat.

Az olajipar, illetve a vegyipar működése során számos ismeretlen összetételű, különböző vegyi anyagok keverékéből álló szennyeződés kerülhet a környezetbe, melyeknek az összes komponense kémiai analízissel nem mutatható ki. Sok közülük a kémiai tulajdonságuk miatt az üledékekben hajlamos felhalmozódni. Az így akkumulálódott szennyezők pl. a víz fizikai (viharos szél, zivatarok, üledék felkeveredése, villámárvizek) vagy kémiai/biológiai változása során mobilizálódhatnak. Irodalmi adatok is alátámasztják, hogy a szénhidrogénnel szennyezett üledékekkel közvetlen összeköttetésben ugyan nem álló, de a közelében lévő vízkivételi pontokról származó víz fogyasztása növeli a rákos megbetegedések számát a helyi lakosság körében.

A kutatás során ipari területről származó üledékminták részletes vizsgálatát végeztük el analitikai és ökotoxikológiai módszerekkel. Az eredmények hozzájárulnak az üledékben található ipari szennyezőanyagok feldúsulásával összefüggő, a felszíni vízre és vízkivételre jelentett potenciális veszélyek feltárásához. Az analitikai vizsgálatok során a szerves paraméterek közül EPH-t és illékony ujjlenyomat vizsgálatokat végeztünk. A szervetlen paraméterek közül a nehézfémek koncentrációját határoztuk meg. Eredményeink alapján mind a nehézfémek, mind az EPH koncentrációi jelentősek voltak.

Az ökotoxikológiai vizsgálatok azokat a lehetséges káros hatásokat mérik, amelyeket az üledék vagy a felszíni víz okozhat. Mivel a szénhidrogén szennyezések hajlamosak az üledékben felhalmozódni, a hagyományos víztoxikológiai teszteknel a direkt kontakt toxicitási tesztek célravezetőbbek. A *Heterocypris incongruens* kagylósrák teszttel közvetlenül az üledéket tudjuk tesztelni, mert ez a szervezet az üledékben él.

Az eredmények tükrében a jövőben elkészíthető a vízgyűjtő területeken lévő szennyezett területekre vonatkozó veszélyelemzés modellje.

**Antibiotikum rezisztens kórokozók előfordulása különböző vízbázisokban**

RÓKA Eszter<sup>1</sup>, KHAYER Bernadett<sup>1</sup>, LADÁNYI Barbara<sup>1</sup>, SERES Balázs<sup>1</sup>, ENGLONER Attila<sup>2</sup>, TÓTH Ákos<sup>1</sup>, VARGHA Márta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; <sup>2</sup>Ökológiai Kutatóközpont – Duna-kutató Intézet, Budapest

Előadó neve: RÓKA Eszter

Előadó e-mail címe: [roka.eszter@nnk.gov.hu](mailto:roka.eszter@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** antibiotikum rezisztencia, ESBL, felszíni víz, ivóvíz, vancomycin-rezisztens *Enterococcusok*

**Összefoglalás:**

Az antibiotikum-rezisztens kórokozók terjedése a humán-és állategészségügy egyik legnagyobb kihívásává vált. A modern megközelítések az „egy egészség” koncepciót követik, amely az antibiotikum rezisztencia előfordulását a humán- és állatgyógyászatban, valamint a környezetben egy rendszer részeként, komplexen szemléli.

Ennek a rendszernek a részeként a „Tiszta ivóvíz” projekt keretében ezen szervezetek előfordulását vizsgáltuk a vízbázistól a fogyasztói csapig. 2022-ben a vizsgálatokat a budapesti partiszűrészű rendszer mellett egy felszíni (Szolnok) és egy karsztvízes (Miskolc) vízrendszerre is kiterjesztettük. Vizsgálataink fókuszában a vancomycin rezisztens fekális *Enterococcusok*, az ESBL termelő coliform baktériumok és a ciprofloxacín-rezisztens szervezetek álltak. A célszervezetek tenyésztése a megfelelő antibiotikumot tartalmazó szelektív-differenciáló táptalajon történt, az azonosítást MALDI-TOF MS készülékkel végeztük.

A főváros jelentős mikrobiológiai terhelést bocsát a Dunába, így a vizsgált mintavételi helyek közül a Duna Budapest alatti szakaszában fordulnak elő a rezisztens szervezetek a legmagasabb csíraszámokban. A tiszai vizsgálatok esetében Szolnok hatásának felmérésére nem volt lehetőség, a minták azonban a budapesti északi mintaterülethez hasonló, közepes mikrobiológiai szennyezettséget mutatnak. A vizsgált tiszai mintákban a Dunához hasonlóan a ciprofloxacín rezisztens szervezetek voltak jelen a legnagyobb arányban. A Tiszában azonban mindhárom vizsgált baktériumcsoport alacsonyabb arányban fordult elő a dunai mintákhoz viszonyítva.

A Bükkben vizsgált kis vízfolyások mikrobiológiai terheltsége jelentős, a nyers vízként használt karsztvizek azonban a dunai parti szűrészű kutakhoz hasonlóan jó minőségűek. Ciprofloxacín-rezisztens szervezetek a dunainál valamivel magasabb arányban fordultak elő a vízfolyásokban, a másik két rezisztens csoportot azonban nem mutatták ki a vizsgálatok.

A vizsgálatok során kimutatott antibiotikum-rezisztens szervezetek a felszíni vizekben alacsony csíraszámokban fordulnak elő, így még nem jelentenek közvetlen kockázatot az emberi egészségre. Számuk a vízkezelés során általában a kimutatható szint alá csökken. A rezisztens szervezetek környezeti elterjedésének felmérése azonban az emberi egészség védelme szempontjából is kiemelt jelentőségű.

Köszönjük az NNK és a partnerintézetek munkatársainak a munkában nyújtott segítséget, valamint az NKFIH anyagi támogatását (2018-1.2.1-NKP-2018-00011).

**A harkányi gyógyvíz anti-inflammatorikus hatása**

SZENCZI Ágnes<sup>1</sup>, NÉMETH Balázs<sup>1,2</sup>, HANZEL Adrienn<sup>1</sup>, FODOR Barbara<sup>1</sup>, SZENDI Katalin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PTE ÁOK Orvosi Népegészségtani Intézet, Pécs, <sup>2</sup>Harkányi Termál Rehabilitációs Centrum, Harkány

Előadó neve: SZENCZI Ágnes

Előadó e-mail címe: [szenczi.agnes@gmail.com](mailto:szenczi.agnes@gmail.com)

**Kulcsszavak:** balneoterápia, gyógyvíz, oxidatív stressz, RCT

**Összefoglalás:**

A harkányi gyógyvizet több mint száz éve használják bőr, mozgásszervi és reumás megbetegedések kiegészítő kezelésében. Jótékony hatásai vitathatatlanok, azonban ahhoz, hogy mindez tudományosan is bizonyítható legyen, nemzetközi szinten elfogadott kutatómódszertan, ezen belül is helyes placebo kontroll használata szükséges. Mind a psoriasisos, mind a rheumatoid arthritisben szenvedő betegek esetében megfigyelhető a nagyfokú oxidatív stressz jelenléte. Kiinduló hipotézisünk azt feltételezi, hogy a harkányi gyógyvízkezelés pozitívan befolyásolja az oxidatív státuszt, hiszen jótékony hatással bír a psoriasisban és rheumatoid arthritisben szenvedő páciensek állapotára.

A harkányi gyógyvíz oxidatív stresszre kifejtett hatását egy 4 db biomarkerből álló oxidatív stressz panel segítségével vizsgáljuk, mellyel a hatásmechanizmusra vonatkozó kérdések egy részére is választ kaphatunk. Ezen markereken túl szubjektív és egyéb objektív módszereket is használunk a harkányi gyógyvíz psoriasisra és rheumatoid arthritisre gyakorolt jótékony hatásainak vizsgálatára, mellyel a balneológiai kezelések hatékonyságának evidencia alapú megközelítését kívánjuk fejleszteni.

A kutatás elméleti jelentőségét adja, hogy ez az első kettős-vak, randomizált, előzetes vizsgálaton alapuló placebo kontrollált, cross-over, prospektív, nagy elemszámmal dolgozó klinikai vizsgálat, mely a harkányi gyógyvíz oxidatív stresszre kifejtett jótékony hatását tudományos módszerekkel bizonyítja. Kutatásaink Magyarország többi gyógyvizére is kiterjeszthetők, mely a különböző régiók fejlődéséhez vezethet.



## A hazai általános iskolás gyerekek energiatartal-fogyasztásának néhány jellemzője: egy akciókutatás eredményei

GIRÁN János<sup>1</sup>, GIRÁN Kyra Anna<sup>2</sup>, ORMÁNDLAKY Dalma<sup>3</sup>, POZSGAI Éva<sup>1,4</sup>, KISS István<sup>1</sup>, KOLLÁNYI Zsófia<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem, Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségügyi Intézet, Pécs; <sup>2</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Budapest; <sup>3</sup>Kodály Zoltán Katolikus Általános Iskola és Ének-Zenei Óvoda, Komló

<sup>4</sup>Pécsi Tudományegyetem, Orvostudományi Kar, Alapellátási Intézet, Pécs; <sup>5</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Társadalomtudományi Kar, Közgazdaságtudományi Tanszék, Budapest

Előadó neve: GIRÁN János

Előadó e-mail címe: [janso.giran@aok.pte.hu](mailto:janso.giran@aok.pte.hu)

**Kulcsszavak:** általános iskolai tanulók, energiatartal-fogyasztás, ok-okozati hurokdiagram, World Café-módszer

### Összefoglalás:

2011 és 2020 között 445 olyan esetet jelentettek Magyarországon, amely az energiatalok (EI) túlzott fogyasztása miatt orvosi ellátást igényelt. A páciensek 42,7%-a 15 éves vagy annál fiatalabb volt. Mindezen tények ismeretében – és egy iskolai felkérésnek eleget téve – vizsgálatunk célja az volt, hogy feltárjuk azokat a tényezőket, amelyek az általános iskolások EI fogyasztását befolyásolják.

Az adatgyűjtés során egyrészt kérdőíves felmérést végeztünk, amelynek keretében egy általános iskola 10-15 éves tanulóit kérdeztünk meg az EI fogyasztási szokásairól (N=157, válaszadási arány 89,2%). Ezen túlmenően a World Café módszer alkalmazásával kiscsoportos kvalitatív adatgyűjtést végeztünk a tanulók, osztályfőnökök és a szülői testület képviselői (N=39) bevonásával. A kérdőívvel gyűjtött adatok esetén a leíró statisztikák és a logisztikus regresszió elvégzéséhez a Jamovi 2.2.5. szoftver alkalmaztuk. A kvalitatív adatok alapján az EI-fogyasztás determinánsait rendszerező ok-okozati hurokdiagramot készítettünk.

A kutatásunk rámutatott arra, hogy a vizsgált tanulók egyharmada rendszeresen fogyaszt EI-t. A legtöbb diák egészségtelennek tartja az EI fogyasztását, de közülük minden ötödik mégis fogyasztja. Ha a tanuló az iskolába menet vásárol magának reggelit, közel háromszorosára növeli az EI-fogyasztás esélyét. Az EI-fogyasztás okaiként azonosított determinánsok egy komplex rendszert alkotnak, amelyben két visszacsatolási struktúra a meghatározó: a „fogyasztás szükséglete” és a „fogyasztás lehetősége”. E két kontextus határozza meg a tanulók EI-fogyasztását.

Az EI káros egészséghatásainak ismerete nem csökkenti annak fogyasztást, amíg az EI fogyasztás társadalmilag széleskörűen elfogadott és megengedett. Az EI-ok hatékony marketingje az EI fogyasztás társadalmi elfogadottságát jelentősen támogatja. A fogyasztás csökkentését célzó beavatkozásoknak ugyanazokat az eszközöket kell használniuk, amelyek népszerűvé és elfogadottá tették az EI-ok fogyasztását. Ily módon az EI-fogyasztás csökkentése érdekében a szülők, családtagok, mintaadó személyek és a közösségi média influenszereinek bevonása kulcsfontosságú lehet. Az EI-fogyasztás társadalmi elfogadottságának és gyakorlatának átalakításához a termékekhez való hozzáférés következetes és szigorú szabályozása szintén sürgető feladatot jelent.

## Természetes és mesterséges színezékek hatásának összehasonlítása DNS-metil-transzferázok és hiszton-deacetilázok génextpressziós mintázatára mRNS szinten *in vitro*

VARJAS Tímea<sup>1</sup>, ZAND Afshin<sup>1</sup>, SZABÓ István<sup>1</sup>, ÓNOZÓ Réka<sup>1</sup>, RAPOSA Bence<sup>2</sup>, NOWRASTEH Ghodrattollah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet, Pécs, Magyarország; <sup>2</sup>Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi kar, Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet; <sup>3</sup>Medcare Hospital LLC, Department of Surgery, Dubai, UAE

Előadó neve: VARJAS Tímea

Előadó e-mail címe: [timea.varjas@aok.pte.hu](mailto:timea.varjas@aok.pte.hu)

**Kulcsszavak:** DNMT, génextpresszió, HDAC, kurkumin, tartazin

### Összefoglalás:

Az élelmiszer-színezékeket az élelmiszerelőállító üzemekben többek között a végtermékek érzékszervi tulajdonságaik javítása érdekében használják, az élelmiszereket vonzóbbá, eladhatóbbá teszik ezáltal. Az egyik leggyakrabban használt élelmiszer-színezék a tartrazin, amely az Európai Unióban E102 számmal jelölt mesterséges eredetű monoazo-színezék. A tartrazinhoz hasonló színű, azaz sárga élelmiszerszínezék az EU-ban E100 számmal jelölt kurkumin, mely egy természetes eredetű élelmiszeradalék, a *Curcuma longa* faj gyökeréből nyert kivonat. Jelen tanulmányban e két élelmiszer-színezék génextpresszióra gyakorolt hatását mutatjuk be, egyes epigenetikai változásokban szerepet játszó gének expressziójára *in vitro* kísérletben.

Különböző mennyiségű tartrazin és kurkumin törzsoldattal kezelt sejtvonalakban (Caco2, Hepg2, A549 and Ha-Cat) a DNS-metil transzferázokat (DNMT-k) illetve a hiszton deacetilázokat (HDAC-k) kódoló gének expressziós mintázatát határoztuk meg mRNS szinten Q-RT PCR segítségével. Eredményeinket Jamovi statisztikai program segítségével elemeztük.

Eredményeink azt mutatják, hogy a tartrazin jelentős overexpressziót indukál mind a DNMT-k és HDAC-k mRNS-ben a vizsgált sejtvonalakban, ami hozzájárulhat a gyulladással járó állapotok és számos más krónikus betegség előfordulásának növekedéséhez és/vagy súlyosbodásához a DNS hipermetilációján és a hiszton burok deacetilációján keresztül. Másrészt a kurkumin csökkenti a DNMT-k és a HDAC-k génextpresszióját mRNS szinten valamennyi sejtvonalban, mely alapján feltételezhetjük, hogy a vizsgált dózisokban is kemopreventív hatású.

Jelen tanulmány, valamint irodalmi adatok alapján is megállapíthatjuk, hogy a monoazo-színezékek, mint például a tartrazin, potenciálisan egészségkárosító hatású lehetnek. A feldolgozott élelmiszerek gyakori fogyasztása miatt, amelyek egy vagy több mesterséges élelmiszer-színezéket tartalmaznak, a biztonságosnak ítélt ADI érték feletti dózisban juthatnak be ezen vegyületek az emberek, különösen a gyermekek szervezetébe. Bár a mesterséges élelmiszer-színezékek erőteljesebb érzékszervi tulajdonságokkal rendelkeznek, megfizethetőbbek és rendkívül stabilabbak a természetes alternatívákhoz képest, mégis fontos lenne a kevésbé kockázatos, jelen esetben a kurkumin potenciális kemopreventív tulajdonsága miatt egészségesnek mondható természetes eredetű élelmiszeradalékok alkalmazására térni át.

## A közétkeztetési munkacsoport bemutatása

GUBA Georgina, DOROGINÉ TÖRÖK Andrea, VARGA Anita, FEIK Bernadett, HAJDÚ Katalin, MIHÁLDY Kinga, SUSOVITS Kitti, ZENTAI Andrea, FEIGL Edit<sup>1</sup>

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet

Előadó neve: GUBA Georgina

Előadó e-mail címe: [Cuba.Georgina@ogyei.gov.hu](mailto:Cuba.Georgina@ogyei.gov.hu)

**Kulcsszavak:** egészségtudatos életmód, közétkeztetés, közétkeztetési munkacsoport, szakmai platform, táplálkozás

### Összefoglalás:

Az egészséges táplálkozás hosszú távú befektetést jelent az egészségbe, pozitív hatásai a felnőttkorra is kihatnak és az idősebb korosztálynál is hozzájárulnak az egészségi állapot javításához.

A közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról szóló 37/2014. (IV.30.) EMMI rendelet (a továbbiakban: Rendelet) előírásai az egészséges táplálkozás irányelveinek megfelelően, hazai és nemzetközi szakirodalmak, szervezetek, hatóságok ajánlásainak figyelembevételével, az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet – melynek jogutódja az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (a továbbiakban: OGYÉI) – táplálkozástudományi, táplálkozás-egészségügyi szakembereinek közreműködésével kerültek kialakításra. A Rendelet fő célja, hogy a közétkeztetés hozzájáruljon a gyermekek egészséges fejlődéséhez, egyes betegségek megelőzéséhez, a betegek megfelelő kezeléséhez, gyógyulási folyamatához, illetve az ellátottak részére biztosítsa a szükséges energiatartalmat és az egyes tápanyagok megfelelő mennyiségét. Tekintettel a közétkeztetést igénylők nagy számára, a közétkeztetésnek az egészséges táplálkozás megvalósításában és az egészségtudatos életmód kialakításában kiemelkedő szerepe van.

Az OGYÉI-hez a közétkeztetés és a Rendelet kapcsán érkező számos kérdés és megkeresés indokoltá tette, hogy kialakításra kerüljön egy olyan platform, amely a közétkeztetés területén dolgozók számára lehetővé teszi a szakterületükön felmerülő esetleges problémák és kérdések interaktív megvitatásának lehetőségét a hatóságokkal, a szakmai szervezetekkel és a többi résztvevővel. Az OGYÉI kezdeményezésére megalakult közétkeztetési szakmai munkacsoport működésének célja szakmai segítség nyújtása a közétkeztetésben dolgozó munkatársak számára a Rendelet betartásához, egységes értelmezéséhez, a közétkeztetés elfogadottságának növeléséhez, a táplálkozási ismeretek bővítéséhez, a diétás étkeztetés megvalósításához, valamint a témához kapcsolódó szakmai ismeretterjesztő anyagok, kiadványok összeállítása és közzététele.

A közétkeztetési munkacsoportos alkalmak a közétkeztetési munkacsoportot koordináló bizottság – OGYÉI, Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH), Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK), Élelmezésvezetők Országos Szövetsége (ÉLOSZ), Közétkeztetők, Élelmezésvezetők Országos Szövetsége (KÖZSZÖV), Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (MDOSZ), Turisztikai és vendéglátó Munkaadók Országos Szövetsége (VI-MOSZ) közreműködésével, 2021 tavaszától kezdődően, meghatározott tematika mentén, jellemzően havonta, online formában, magas részvételi arány mellett kerülnek megvalósításra.

**Automatizált szoftveres adatgyűjtés a márkanéves élelmiszerekről és az adatok felhasználása – a FoodDB platform magyarországi alkalmazása**

SUSOVITS Kitti, ZÁMBÓ Leonóra, GUBA Georgina, BAKACS Márta Anna, ZENTAI Andrea, SARKADI NAGY Eszter

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségi Intézet, Budapest

Előadó neve: SUSOVITS Kitti

Előadó e-mail címe: [susovits.kitti@ogyei.gov.hu](mailto:susovits.kitti@ogyei.gov.hu)

**Kulcsszavak:** élelmiszerkörnyezet, online adatgyűjtés, tápanyagösszetétel

**Összefoglalás:**

Népegészségügyi szempontból fontos, hogy objektív adatokkal rendelkezünk az élelmiszerkörnyezetről. A márkanéves élelmiszer-összetételi adatbázisok kialakítása nehéz a piacon levő élelmiszerek nagy száma és gyors változékonysága miatt. A projekt célja az adatgyűjtés egyik lehetséges új módjának, az online élelmiszershopokról történő szoftveres adatgyűjtésnek és az így összegyűjtött adatok lehetséges felhasználásának bemutatása. Az adatgyűjtés az Oxfordi Egyetem által kifejlesztett szoftveres adatgyűjtő rendszerrel (FoodDB platform) történt. A projekt során a szoftver 2021. márciusában öt különböző alkalommal gyűjtött adatokat (név, összetevők, tápértékjelölés, ár) a piaci részesedés alapján kiválasztott négy magyarországi élelmiszer áruház online felületének összes termékéről (Tesco, Spar, Coop, Auchan).

Az 5 adatgyűjtés alatt összesen 114826 termékről gyűlt össze információ. Mivel az adatgyűjtések időben közel voltak egymáshoz, az első gyűjtésből (45307 termék) kiválogatott kenyér (172 termék), sajt (717 termék) és húskészítmények (1051 termék) adatait használtuk a további elemzésekhez. A pilot elemzések során e három élelmiszerkategória só- és zsírtartalmának szóródását illetve az árral kapcsolatos összefüggését vizsgáltuk meg. A kenyerek átlagos sótartalma  $1,4 \pm 0,2$  g, a sajtoké  $1,7 \pm 0,7$  g, a húskészítményeké  $2,8 \pm 1,0$  g volt; a kenyerek zsírtartalma  $3,0 \pm 2,3$  g, a sajtoké  $23,6 \pm 7,3$  g, a húskészítményeké pedig  $23,9 \pm 15,4$  g volt 100 gramm termékre vonatkoztatva. A termékek só- és zsírtartalmának összefüggését mutatott az ár. A medián ár alapján az egyes élelmiszercsoporton belül alacsony és magas árkatagóriákat képezve, a kenyereknél a magas árkatagóriájú termékek szignifikánsan kevesebb sót ( $p < 0,05$ ) és több zsírt tartalmaztak ( $p < 0,001$ ). A húskészítményeknél a magasabb árú termékek több sót ( $p < 0,001$ ) és több zsírt ( $p < 0,001$ ) tartalmaztak, a sajtok ára nem mutatott összefüggést a sótartalommal, de a magasabb árkatagóriájú sajtok zsírtartalma nagyobb volt ( $p < 0,001$ ).

A szoftveres adatgyűjtés egy hatékony módszere a márkanéves élelmiszerekről történő adatgyűjtésnek, amely rövid idő alatt átfogó és részletes adatgyűjtést biztosít, megteremtve a lehetőségét az élelmiszerkörnyezet monitorozásának.

**Az ivóvíz lítiumtartalma és az öngyilkossági mortalitás közötti összefüggés vizsgálata Magyarországon**

IZSÁK Bálint<sup>1,2</sup>, HIDVÉGI Anna<sup>3</sup>, BÁLINT Lajos<sup>4,5</sup>, MÁLNÁSI Tibor<sup>1</sup>, VARGHA Márta<sup>1</sup>, PÁNDICS Tamás<sup>1</sup>, RIHMÉR Zoltán<sup>6,7</sup>, DÖME Péter<sup>6,7</sup>

<sup>1</sup>Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; <sup>2</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem Környezettudományi Doktori Iskola, Budapest; <sup>3</sup>Magyar Honvédség Egészségügyi Központ, Budapest; <sup>4</sup>Központi Statisztikai Hivatal, Budapest; <sup>5</sup>Pécsi Tudományegyetem, Pécs; <sup>6</sup>Semmelweis Egyetem, Budapest; <sup>7</sup>Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet - Nyírő Gyula Kórház, Budapest

Előadó neve: IZSÁK Bálint

Előadó e-mail címe: [izsak.balint@nnk.gov.hu](mailto:izsak.balint@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** ivóvíz, lítium, öngyilkosság

**Összefoglalás:**

A különböző lítium tartalmú gyógyszerek alkalmazása a klinikai gyakorlatban régóta elterjedt hangulatszabályozóként, ill. antidepresszánsként. Habár az ivóvízben a terápiás dózisonál jellemzően több nagyságrenddel kisebb mennyiségben jelenik meg, hosszú távú fogyasztása krónikus hatással lehet az emberi szervezetre. Az utóbbi évtizedekben számos környezet-epidemiológiai kutatás vizsgálta különböző országokban, hogy az ivóvíz lítiumtartalma és az öngyilkossági halálozások között van-e összefüggés. A legtöbb – de nem mindegyik – fordított kapcsolatot talált a két változó között, azaz az ivóvízben lévő lítium bizonyos fokú védőhatását mutatták ki. Mivel Magyarországon az öngyilkosságok száma magas és sok évtizede jellegzetes eloszlást mutat, érdemes volt megvizsgálni, az ivóvíz lítiumtartalma közrejátszhat-e a területi különbségekben. Vizsgálatainkat járási szinten végeztük, függő változóként az életkor és a nem szerint standardizált öngyilkossági mortalitási rátát, fő magyarázó változóként pedig az ivóvíz lítium koncentrációját használtuk. A kutatás során figyelembe vettünk különböző zavaró hatásokat (vallásosság, alkoholfogyasztás, jövedelem), melyek szintén hatással lehetnek az öngyilkosságok számára, eloszlására. Eredményeink szignifikáns ( $p < 0,05$ ) és trendszerű ( $p < 0,1$ ) negatív összefüggésre utalnak az ivóvíz lítiumtartalma és az öngyilkosságok száma közt a teljes népesség, illetve a férfiak esetében, azonban a nőknél nem. A hasonló jellegű vizsgálatok többségével összhangban eredményeink azt mutatják, hogy a lítium ivóvízzel történő bevitel nemtől függő öngyilkosság-védő hatást fejthet ki.

**Nem lehet elég korán kezdeni...****Az OGYÉI szerepe az egészséges táplálkozás tudatosításában, cselekvések és programok**

FEIGL Edit<sup>1</sup>, ZENTAI Andrea<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet, Budapest; <sup>2</sup>Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet, Budapest

Előadó neve: FEIGL Edit

Előadó e-mail címe: [feigl.edit@ogyei.gov.hu](mailto:feigl.edit@ogyei.gov.hu)

**Kulcsszavak:** élelmiszerkörnyezet, felmérések, hatásvizsgálatok, közétkeztetés, táplálkozás-egészségügy,

**Összefoglalás:**

Az emberek világszerte, így hazánkban is egyre hosszabb ideig élnek. Az átlagos élettartam növekedése azonban önmagában nem elég, e mellett éppúgy törekedni kell arra is, hogy a lakosság minél tovább megőrizze az egészségét, és teljes életet élhessen idősebb korban is.

Az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (OGYÉI) 2009 óta országos reprezentatív táplálkozás-epidemiológiai vizsgálatokat végez a táplálkozással összefüggő nem-fertőző megbetegedések, illetve hiányártalmak felderítése, a lakosság egészségi állapotának, táplálkozási szokásainak és tápláltsági állapotának megismerése érdekében, antropometriai mérések, táplálkozási adatfelvétel és a táplálkozással összefüggő biokémiai markerek meghatározásának segítségével.

Az egészségtudatos életmód kialakításában és az egészséges táplálkozás megvalósításában kiemelkedő szerepe van a közétkeztetésnek. A közétkeztetés szabályozása a nemzet számára kiemelten fontos terület, hiszen közismert, hogy a helytelen táplálkozásból eredő egészségügyi következmények napjaink súlyos problémáját jelentik. Az élelmiszerkörnyezet fontos meghatározója a lakosság élelmiszerfogyasztásának és ezzel egészségi állapotának. Az élelmiszerkínálat és az élelmiszerek összetétele nagyban meghatározza táplálkozásunkat, ezért a preventív táplálkozástudomány egyre többször fordul a „bigdata” kínálta lehetőségekhez az élelmiszerekről való adatgyűjtésnél és adatelemzésnél.

Népegészségügyi szempontból a szakpolitikai programok, beavatkozások monitorozásához fontos, hogy objektív adatokkal rendelkezünk az élelmiszerkörnyezetről elsősorban az élelmiszerek tápanyagösszetételéről.

A nemzeti táplálkozáspolitikai megalapozásához, a táplálkozást érintő szakpolitikai és szakmai döntések meghozatalához az időszerű és megbízható információ rendelkezésre állása nélkülözhetetlen. A folyamatos adatgyűjtés, elemzés olyan alapot szolgáltatnak, amelyekkel figyelemmel kísérhető a lakosság táplálkozási szokásainak, a tápláltsági állapotnak változása, valamint az élelmiszerek összetételének alakulása. Ezen módszerek segítségünkre lehetnek a táplálkozás egészségre gyakorolt hatásának előrejelzésében is. Az egészséges életmódnak, különösen a táplálkozásnak és az elhízás megállítása érdekében tett intézkedéseknek, azok hatásvizsgálatának nagy szerepe van abban, hogy felnőtt korban az életminőség minél jobb, az egészségben eltöltött évek száma pedig minél magasabb legyen. Az OGYÉI Élelmezés- és Táplálkozástudományi Főigazgatósága szerepet vállal a nemzeti táplálkozáspolitikához kapcsolódó jogszabályok előkészítésében, bevezetésében, vonatkozó hatástanulmányok koordinálásában, a kapott eredmények disszeminálásában.

**Az Országos Kórházi Főigazgatóság (OKFŐ) fenntartásában lévő Egészségfejlesztési Irodák (EFI) működésének tapasztalatai**

*PATAKI Piroska, CSIEKLINSZKI Zsanett, FARKAS-BORBÁS Fanni*

*Országos Kórházi Főigazgatóság, Budapest*

Előadó neve: *PATAKI Piroska*

Előadó e-mail címe: [pataki.piroska@okfo.gov.hu](mailto:pataki.piroska@okfo.gov.hu)

**Kulcsszavak:** *prevenció, egészségfejlesztési irodák, egészségtudatosság, edukáció*

**Összefoglalás:**

Az egészségfejlesztési irodák hálózata 2013-tól a TÁMOP-6.1.2., az EFOP-1.8.19-17., EFOP-1.8.20-17., és VEKOP-7.2.2-17. kiemelt projektek keretében jött létre. Az EFI-k feladatait kiegészítették a Lelki Egészségközpontokkal, aminek szakmai alapjai a Norvég Lelki egészség projektben kerültek kialakításra.

Az EFI-k létrehozásának alapvető célja a szív-, és érrendszeri, valamint a daganatos megbetegedések megelőzésének támogatása, a korai-, és elkerülhető halálozás csökkentése, az egészséget meghatározó életmód, valamint az egészségmagatartást befolyásoló szokások, attitűdök javítása és a lakosság egészségtudatosságának növelése, edukációs-, tájékoztató-, és szolgáltatási tevékenységei révén az egészség-egyenlőtlenségek csökkentése. Az EFI-k intézményi hátteret biztosítanak a betegségmegelőzési-, egészségfejlesztési tevékenységhez oly módon, hogy aktívan működtetik, tartós helyi, járási hálózatba integrálják az egészségfejlesztési tevékenységet végző szervezeteket.

Jelenleg 110 EFI működik. Az EFI-k tulajdonosi struktúrája erősen heterogén. 42 EFI az OKFŐ, 1 a klinikai központ-hoz tartozó EFI az ITM fenntartásában, 49 EFI az önkormányzat tulajdonában álló gazdasági társaság által, 18 EFI települési önkormányzat által működtetett, 1 EFI pedig vegyes fenntartású. Ennek következtében az egyes EFI-k működési struktúrájában és szakmai működésében, a tervezett szolgáltatások minőségében jelentős, nem kívánt eltérések mutatkoznak. Az eredményességet meghatározza továbbá az is, hogy mekkora hangsúlyt helyeznek a népegészségügyi szemléletre, a megelőzésre, illetve az EFI-nek milyen feltételeket tudnak biztosítani.

Az OKFŐ létrehozása óta eltelt időszak alatt nyilvánvalóvá vált, hogy az EFI jogállási jogszabály megalkotása nem tűr halasztást. Kiszámítható finanszírozásukat minél előbb biztosítani szükséges. Az ellátó rendszerbe nehezen illeszkedő EFI-k jelenlegi diverz fenntartása, működése, valamint a fennálló párhuzamos szakmai irányítás helyébe egy egységes keretek között, egységes eljárásrend szerint és szakmai irányítás alatt működő, professzionális, térítésmentes, lakóhelyközeli közösségi egészségfejlesztést végző hálózat lépjen és valamennyi EFI állami fenntartásba kerüljön.

**Hőhullámok – mit kell tudni az egészségfejlesztőknek a hőség hatásairól és a megelőzésről?**

PÁLDY Anna

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó e-mail címe: [paldy.anna@nnk.gov.hu](mailto:paldy.anna@nnk.gov.hu)**Kulcsszavak:** alkalmazkodás, hőhullám, klímaváltozás, túlmelegedés, levegőhigiénés index, zöld egészségügy**Összefoglalás:**

A klímaváltozás valószínűleg a XXI. sz. legsúlyosabb környezetegészségügyi problémája. Hazánkban is minden évszakra egyértelmű melegedés várható, gyakoribbá válnak az extrém időjárási helyzetek. Ezek a változások közvetlenül és közvetetten is hatnak az emberi egészségre. A hatások részben megelőzhetők az üvegház típusú gázok kibocsátásának csökkentésével, továbbá az alkalmazkodás elősegítésével. Ez utóbbi egyik legfontosabb eszköze az oktatás, felvilágosítás és a megfelelő rövid- és hosszútávú intézkedések megtervezése; nagyon fontos a helyi szintű cselekvési tervek kialakítása.

A népegészségügyi szakembereknek igen fontos szerepük van a klímaváltozással szembeni alkalmazkodásban, a felkészítésben, ismeretek átadásában. Ismerni kell a hőségriasztás elvét, működési rendjét, tájékoztatási kötelezettségeket. Tisztában kell lenni a hőszabályozás, túlmelegedés élettani-kóreltani alapjaival, a lakossági veszélyeztetett csoportokkal, a specifikus kockázatokkal. A hőterhelés, hőség tüneteinek és elsősegély nyújtáson kívül tisztában kell lenni a magas hőmérséklet hatásaival egyes betegségek esetén, valamint a gyógyszerelés hőség okozta kockázataival.

Fontos feladat a segítségnyújtás a hőségtervek kidolgozásához, melyhez jó alapot adnak a WHO és az Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) korábbi ajánlásai. A WHO 2020-ban aktualizálta a 2008-as, hőség-egészség akciótervre vonatkozó ajánlásokat, a kiegészített anyagban a fő hangsúlyt a belső terek a hőkomfortjának kialakítására helyezték, különös tekintettel az egészségügyi és szociális intézményekre.

A hőhullámok alatt romlik a levegő minősége, nyári típusú szmoghelyzet alakul ki. A helyes egészségtanácsok forrása az NNK által naponta frissített Levegőhigiénés Index, aminek elveit, használatát szintén el kell sajátítani. A 2022. év nyarán nagyon sok erdő-és bozóttűz keletkezett; ezek egészségkockázataival is tisztában kell lenni. A hőhullámok alatt sok esetben extrém erős az UV sugárzás, a helyes UV védelmet, a napozás szabályait is ismerni kell.

A zöld egészségügy kialakítása is fontos szempont, az egészségügyi és szociális ellátó rendszerek üvegház hatású kibocsátás csökkentő módszereivel is tisztában kell lenni.

Az egészségfejlesztőknek végezetül tisztában kell lenniük olyan lehetőségekkel, amelyek a lakó- és munkakörnyezetben csökkentik rövid-, közép és hosszútávon a hőterhelést, elősegítik az alkalmazkodást. Emellett a klímátudatos, kibocsátást csökkentő életmóddal is tisztában kell lenni, jó példát kell mutatni.

Támogató: Erasmus+ 2021-2-HU01-KA220-HED-000050972: „Developing new curriculum outlines and learning materials on climate change's health impacts for medical schools” projekt



## A lakosság kémiai anyagoknak történő kitétségeinek felmérését célzó hazai humán biomonitring vizsgálatok

SZIGETI Tamás

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó e-mail címe: [szigeti.tamas@nnk.gov.hu](mailto:szigeti.tamas@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** ftalátok, humán biomonitring, kémiai anyagok, növényvédő szerek

### Összefoglalás:

Napjainkban a humán biomonitring vizsgálatok kulcsfontosságú eszközévé váltak a lakosság kémiai anyagoknak való kitétségeinek csökkentését célzó stratégiák megalapozásában, illetve hatásosságának vizsgálatában. A kémiai anyagok vagy metabolitjaik humán mintákból történő vizsgálatának legfontosabb előnye, hogy valós információt szolgáltat a különböző forrásokból és módokon a szervezetbe került anyagoknak való kitétségről. Magyarországon a humán biomonitring vizsgálatok az 1980-as években kezdődtek és a vizsgálatok elsődlegesen az ólom vérben történő vizsgálatára irányultak. A DEMOCOPHES projekt („*DEMO*nstration of a study to *COPHES*”, 2010-2012) keretében információhoz jutottunk a magyarországi lakosság különböző kémiai anyagoknak (ftalátok, kotinin, kadmium, higany) való kitétségeiről. A 2017 és 2022 között zajló HBM4EU projekt (*European Human Biomonitoring Initiative*) célul tűzte ki többek között a humán biomonitring folyamatok európai szintű harmonizációját, illetve annak felmérését, hogy a különböző lakosságcsoportok milyen mértékben vannak kitéve a leginkább aggodalomra okot adó kémiai anyagoknak. A projekt keretében végzett hazai vizsgálatok eredményei rávilágítottak, hogy az általános iskolás gyermekek vizeletében az elmúlt évtizedben jelentősen csökkent a ftalát-metabolitok koncentrációja, azonban a kockázatbecslés alapján néhány vegyület (DiBP, DnBP, DEPH) esetén további intézkedések szükségesek. A HBM4EU projekt keretében vizsgáltuk a lakosság növényvédő szereknek való kitétséget, mely eltérő képet mutatott a mezőgazdasági területekhez közel élők és a városi peremterületeken élők, a felnőttek és a gyermekek, illetve a permetező és nem-permetező szezonok között. A HBM4EU projekt tevékenységeinek folytatása egy új, szélesebb területet lefedő, a Horizon Europe programban megvalósuló együttműködés keretében folytatódik. A PARC (*Partnership for the Assessment of Risk from Chemicals*) elnevezésű partnerségi együttműködés az Európai Bizottság felhívására készült és legfőbb célja a kémiai anyagok expozíciójához tartozó egészségkockázatok meghatározása és csökkentése. A 2029-ig tartó projekt lehetőséget biztosít arra, hogy új humán biomonitring felméréseket indítsunk Magyarországon, melyek keretében további kémiai anyagok vizsgálatára kerülhet sor.

**Élelmiszerrel érintkezésbe kerülő anyagok (FCM-ek), mint endokrin diszruptorok**

KEMENCZEI Ágnes<sup>1</sup>, SZILVÁSSY Blanka<sup>2</sup>, PÁLDY Anna<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Agrárminisztérium Élelmiszerlánc-felügyeleti Főosztály, Budapest; <sup>1,3</sup>Semmelweis Egyetem Patológiai Tudományok Doktori iskola, Budapest; <sup>2</sup>Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Budapest; <sup>3</sup>Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó neve: KEMENCZEI Ágnes

Előadó e-mail címe: [agnes.kemenczei@am.gov.hu](mailto:agnes.kemenczei@am.gov.hu)

**Kulcsszavak:** biszfenol-A, endokrin diszruptorok, élelmiszerrel érintkező anyagok, ftalátok, policisztás ovárium szindróma

**Összefoglalás:**

A humán homeosztázis fenntartásában szerepet játszó endokrin rendszer működését számos, a környezetünk-ből bekerülő anyag befolyásolja. Az endokrin rendszerrel kölcsönhatásba lépő, annak működését megzavaró anyagokat összefoglaló néven endokrin diszruptoroknak nevezzük. Az endokrin diszruptorként azonosított vegyületeket két fő csoportra oszthatjuk: természetes vegyületek (pl.: fitoösztrogének, egyes mikotoxinok) és a mesterséges körülmények között szintetizált vegyületek (pl.: ipari oldószerek, műanyagok, lágyítók, peszticidek, fungicidek, számos gyógyszerhatóanyag). Az endokrin diszruptorok a hormonokkal megegyező, vagy azokra hasonlító kémiai szerkezetet mutatnak, ezáltal képesek megzavarni az endokrin rendszert.

Az élelmiszerrel érintkező (FCM) anyagok közül az elmúlt évtizedben számos, eddig biztonságosnak elismert kémiai anyagról derült ki, hogy károsan befolyásolja a szervezet hormonális egyensúlyát. Ezek közé tartozik a biszfenol-A, a ftalátok, a benzofenon és származékai, valamint az ón szerves vegyületei, amelyek az FCM-ből az élelmiszerekbe vándorolnak. A biszfenol-A kölcsönhatásba lép az ösztrogénreceptorokkal, ezért szerepet játszik számos endokrin rendellenesség patogenezisében (meddőség, korai pubertás, hormonfüggő daganatok, anyagcserezavarok, policisztás petefészekszindróma). A ftalát vegyületeket a fokozott elhízással és inzulinrezisztenciával, a nemi hormonok szintjének csökkenésével, valamint az emberi reproduktív rendszerre gyakorolt egyéb következményekkel hozzák összefüggésbe. A benzofenon befolyásolhatja a gonádok fejlődését. A papírból és kartonból készült élelmiszer-csomagolóanyagokban használt polifluoralkil-anyagok endokrin károsító potenciállal rendelkeznek, és mind a pajzsmirigy-, mind a szteroidhormon-rendszerbe beavatkoznak.

Az endokrin diszruptorok jelentős egészségkárosító hatással rendelkeznek, így kiemelten fontos az általuk okozott expozíció folyamatos becslése, és a szükséges kockázatcsökkentő intézkedések meghozatala. Ezt a célt szolgálja a HBM4EU projekt. Ezen felül az Európai Unió tagállamainak illetékes hatósági folyamatosan monitorozzák az FCM anyagokat és az esetleges kioldódásokat. Amennyiben az ellenőrzéseik során egészségre káros vegyi anyag kioldódást állapítanak meg, haladéktalanul jelentik az Európai Unió élelmiszer- és takarmánybiztonsági riasztási rendszerén (RASFF) keresztül. Természetesen a fenti példák nem merítik ki az FCM-ekben lévő, endokrin rendszert károsító vegyi anyagok kérdését. Egyértelműen látszik azonban, hogy a fogyasztók az FCM-ek káros vegyi anyagaival szembeni védelmének elősegítése a közegészségügy érdekében kell, hogy álljon.

## Közép-európai általános iskolák beltéri levegőminősége és a gyermekek akut tünetei közötti kapcsolat - Az InAirQ projekt

SZABADOS Máté<sup>1,2</sup>, KAKUCS Réka<sup>1</sup>, PÁLDY Anna<sup>1</sup>, SZIGETI Tamás<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; <sup>2</sup>ELTE Környezettudományi Doktori Iskola, Budapest

Előadó neve: SZABADOS Máté

Előadó e-mail címe: [szabados.mate@nnk.gov.hu](mailto:szabados.mate@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** beltéri levegőminőség, gyermekek, InAirQ, környezetegészségügy

### Összefoglalás:

A korábbi epidemiológiai vizsgálatok alapján nem rendelkezünk elegendő információval arról, hogy az általános iskolás gyermekek akut tüneteinek alakulásában milyen szerepet játszik az osztálytermek beltéri levegőminősége.

Az InAirQ projekt keretében a 2017/2018-as fűtési időszak alatt 5 közép-európai ország (Cseh Köztársaság, Lengyelország, Magyarország, Olaszország, Szlovénia) 64 általános iskolájának egy-egy osztálytermében meghatároztuk az aldehidek, az illékony szerves vegyületek, a kisméretű aeroszol részecskék (PM<sub>2,5</sub>), a szén-dioxid és a radon koncentrációját, továbbá néhány fizikai paraméter (hőmérséklet, relatív páratartalom) alakulását is nyomon követtük. A levegőminőségi vizsgálatokkal párhuzamosan egy kérdőív segítségével felmértük az érintett osztálytermekben tanuló gyermekek körében tapasztalt légzőszervi, bőr-, szem- és általános tünetek előfordulását. Jelentős eltéréseket nem tapasztaltunk az aldehidek és illékony szerves vegyületek esetén a felmérésben résztvevő országok között. A benzol koncentrációja a vizsgált iskolák 37%-ában meghaladta az Európai Bizottság által, a kültéri környezetre meghatározott éves határértéket (5 µg/m<sup>3</sup>). A formaldehid koncentrációja beltérben minden esetben meghaladta a kültéri értéket, azonban egyik esetben sem érte el az Egészségügyi Világszervezet (WHO) által javasolt irányértéket (100 µg/m<sup>3</sup>). A PM<sub>2,5</sub> tömegkoncentráció az iskolák 81%-ában meghaladta a WHO által megállapított 24 órás irányértéket (15 µg/m<sup>3</sup>). A vizsgált osztálytermekben a szén-dioxid koncentrációja több esetben is magas volt (az átlag meghaladta a 1000 ppm értéket), jelezve az elégtelen szellőztetést. A szülők által kitöltött, összesen 1084 kérdőív alapján vizsgáltuk a beltéri légszennyezők koncentrációja és az elmúlt három hónapban tapasztalt tünetek gyakorisága közötti összefüggéseket. A légzőszervi tünetek előfordulásának gyakorisága elsősorban az aldehidek, a kisméretű aeroszol részecskék és a szén-dioxid koncentrációjával, továbbá a kockázati hányadosok összegével mutatott szignifikáns összefüggést. A bőrtünetek gyakorisága magasabb volt azon gyermekek körében, ahol az osztálytermeken magasabb volt az aromás szénhidrogének koncentrációja. Elemzésünk alapján az általános tünetek (pl. fejfájás, fáradékonyság) a levegő elhasználtságát jelző indexszel és a hexaldehyddel mutattak szignifikáns összefüggést.

Az InAirQ projekt eredményei rámutatnak, hogy a legtöbb általános iskola esetén szükséges a beltéri levegőminőségét célzó intézkedés bevezetése.

**Az ózon, mint engedélyköteles „csodaszer”?***HECK Róbert Roland**Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest*Előadó e-mail címe: [heck.robert@nnk.gov.hu](mailto:heck.robert@nnk.gov.hu)**Kulcsszavak:** ózon, gázosítás, engedély**Összefoglalás:**

Az emberi tevékenység által, fertőtlenítés céljából, a beltéri levegő oxigénjéből generátorral keletkeztetett ózon, mint „in situ” előállított biocid hatóanyag szabályozásának szükségességére a SARS-Cov-2 ellen fertőtlenítési technológiaként alkalmazott ózongenerátorok térhódítása hívta fel a figyelmet.

Jelenleg jogforrásként több rendelet is rendelkezésünkre áll, azonban olyan nem, amely kifejezetten az ózon gázzal végzett tevékenység szabályozására, szankcionálására, biztonságos keretek közé szorítására irányulna. Éppen ezért a tudománynak kell megteremtenie a jogalkotók számára az alapot. A szakmai egyeztetések, a mikrobiológiai és levegő kémiai vizsgálatok, a nemzetközi irodalom áttekintése és más országok gyakorlatának áttekintése mellett nagy hangsúlyt kapnak az egyéni beszámolók is. A mikrobiológiai vizsgálataink célja az ózon antimikrobiális hatásának megállapítása eltérő behatási idő és koncentráció mellett, valamint kiszűrni a nem megfelelő hatásosságú ózongenerátorokat. Bomlástermékeit pedig, a beltéri levegő minőségére gyakorolt hatásának szempontjából is szükséges vizsgálni, a rejtett kockázatok felismerésére.

A cél, továbbra is az ózon veszélyeire való figyelemfelhívás. Ezenfelül magát a tevékenységet engedélyhez, ill. végzettséghez kötni a lakossági alkalmazás lehetőségének teljes kizárásával, segítséget nyújtani a kollégáknak a hatósági ellenőrzésekhez, valamint a szankcionálási lehetőségek kialakítása.

Összeségében azon ózongenerátorok alkalmazása, amelyek teljesítik a kívánt antimikrobiális hatást, valamint az Országos Tisztifőorvos által kiadott engedéllyel rendelkeznek, alkalmazhatók kiegészítő fertőtlenítési eljárásaként jelenleg PT2 termékcsoporthoz a szakképzett foglalkozásszerű felhasználók (e.ü. gázmesterek) számára az engedélyezési okiratban foglaltak betartásával. Azonban a túlzott alkalmazás, a környezetünk biocidokkal való terhelése, a maradványtermékek felhalmozása helyett legyen cél a tudatos gyakorlatok kialakítása és gázosítást továbbra is csak akkor végezzünk, ha az szakmailag indokolt.

**A COVID-19 járvány hatása a belső téri levegőminőségre, különös tekintettel az allergén expozícióra**

MAGYAR Donát

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó e-mail címe: [magyar.donat@nnk.gov.hu](mailto:magyar.donat@nnk.gov.hu)**Kulcsszavak:** levegőminőség, SARS-CoV-2, pollen, penészgombák, PM, CO<sub>2</sub>, TVOC**Összefoglalás:**

Előadásunkban a Covid-19 járvány által a mindennapi életünkben beállt jelenős változások levegőkörnyezeti vonatkozásait mutatjuk be, részben külföldi vizsgálatok, részben hazai esettanulmányok tapasztalatait alapján. A Gallup felmérése szerint a 2019-2020 közötti időszakban a távmunkában dolgozók száma megkétszereződött. Az otthonról dolgozók nem osztják meg az idejüket az otthoni és az irodai mikrokozmosz között, ezért hosszabb ideig vannak kitéve bizonyos légszennyezőanyagok magasabb szintjének. Egy texasi kohorszvizsgálat (N=22) munkahelyi és otthoni irodák levegőminőségét hasonlította össze PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO<sub>2</sub> és TVOC vonatkozásában. Az irodákhoz képest az otthonokban az összes mért változóban erős (p<0,001) növekedést tapasztaltak. Egy másik tanulmány a digitális oktatás hatásait elemezte 6 és 16 év közötti, fűpollenre és/vagy poratkára allergiás/asztmás gyermekek körében (N=82). A szerzők megállapították, hogy az allergiás tünetek csökkentek, elsősorban a fűpollen allergiásoknál, valószínűleg mivel kevesebb időt töltöttek a kültérben (kisebb mértékű volt a pollenterhelés), ill. a szülői jelenlét a tünetek jobb és gyorsabb kezeléséhez vezetett. Szintén pozitív kimenetelű az az eset, ahol a karantén időszakban egy lakásból „eltűnt a penész”. A házban egy gyorsétterem működött, a sütésből származó gőz átnedvesítette a felette lévő lakás padlóját, melyben *Aspergillus* spp. telepek fejlődtek ki. Az étterem bezárásával az allergén penészgombák növekedése megszűnt. Irodaházaknál, mesterségesen szellőztetett épületeknél a felfűtött belső téri levegőt a bizonyos arányban visszakeverik a friss levegőhöz, mely a járványcsúcsok idején a fertőzés kockázatát hordozza; ekkor, az ajánlások szerint, 100%-ban friss levegőt kell bejuttatni a helyiségekbe. Tapasztalatok szerint a friss levegő felfűtése megnöveli az energiafelhasználást, magas üzemeltetési költségekhez, környezetvédelmi problémákhoz vezethet, ugyanakkor a túlhumid légcsatornában kondenzáció, mikrobiális szennyezettség alakulhat ki. A járvány időszaka alatt szerzett ismeretek alapján célszerű a közegészségügyi ajánlások folyamatos frissítése.

**Az oltási hajlandóságot meghatározó társadalmi tényezők***FERENCZ Zoltán**TK Szociológiai Intézet - KRE, Budapest*Előadó e-mail címe: [ferencz.zoltan@tk.hu](mailto:ferencz.zoltan@tk.hu)**Kulcsszavak:** oltás, COVID-19, társadalom**Összefoglalás:**

Az előadás Társadalomtudományi Kutatóközpontban az Éghajlatváltozás és társadalom projekt keretében 2021 novemberében lebonyolított országos reprezentatív közvélemény-kutatás eredményeit alapul véve mutatja be, hogy melyek voltak azok a legfontosabb társadalmi tulajdonságok, egészség-magatartási tényezők, amelyek hozzájárultak a COVID-19 járvány során a védőoltásokkal kapcsolatos attitűdök kialakulásához. Az elemzés során összehasonlításként felhasználtuk a Járványmatematikai Modellező és Epidemiológiai Elemző Munkacsoport kutatási eredményeit is.

Mivel a vizsgálatunk keresztmetszeti jellegű volt, ezért csak az említett időszakban meglévő véleményeket tudja bemutatni. Más vizsgálatokkal összhangban azt tapasztaltuk, hogy az oltások beadása a 65 év felettek és a megyeszékhelyeken élők esetében átlagot meghaladó mértékű, míg a 18-39 év közöttiek és a községekben élőkénél pedig jóval átlag alatti. Mi is tapasztaltuk, hogy a krónikus betegségekben; különösen magas vérnyomás, szívbetegségek, cukorbetegség, szenvedők körében is az átlagot jelentősen meghaladó mértékű volt az oltási hajlandóság. Hasonló módon kimutattuk, hogy az oltások szigorú ellenőrzésével kapcsolatos ismeret vagy hit pozitívan, míg az oltások súlyos mellékhatásokat eredményező mellékhatásairól szóló információk pedig negatív hatást fejtettek ki.

Vizsgálatunk azonban olyan összefüggéseket is ki tudott mutatni, amit mások nem vagy csak ritkán vizsgáltak. Az átlagosnál nagyobb arányban oltatták be magukat azok, akik félték a megfertőződéstől; akiknek az ismeretségi körében volt fertőzött, illetve a fertőzés következtében elhunyt személy. Az oltások beadatását negatívan befolyásolta, ha valakinek nem volt személyes tapasztalata; pl. pozitív tesztje. Emellett az aggodalom mértéke is lehetett negatív hatással. Akik kevésbé aggódtak a saját egészségi állapotuk vagy általában a jövőjük, illetve gyermekük jövője miatt, azok szintén alacsonyabb arányban oltakoztak. Az ökológiai válság, a gazdasági helyzet és az akkori energia-ár emelkedés miatt érzett kisebb mértékű aggodalom is ellene hatott az oltási hajlandóságnak. Egy más kérdés kapcsán világossá vált, hogy az egyéni kockázatvállalási hajlandóság, ami a megfertőződés kockázatának felvállalását is jelentette, szintén csökkentette az oltás felvételének valószínűségét.

Mindezek alapján megállapítható, hogy bizonyos szociodemográfiai tulajdonságokon kívül az egyének vélekedését meghatározó ismeretek és tapasztalatok is hozzájárulnak az oltási hajlandósághoz.

## Hallgatói munkavégzéssel kapcsolatos tapasztalatok a COVID-19 pandémia alatt egészségügyi felsőoktatásban tanulók körében

ZSIROS Viktória, MOLNÁR Regina, MÁTÉ Zsuzsanna, PAULIK Edit

Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Általános Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet, Szeged

Előadó neve: ZSIROS Viktória

Előadó e-mail címe: [zsiros.viktoria@med.u-szeged.hu](mailto:zsiros.viktoria@med.u-szeged.hu)

**Kulcsszavak:** COVID-19, hallgató, munkavégzés, önkéntesség, szakmai tapasztalat

### Összefoglalás:

Napjainkban a COVID-19 pandémia hatalmas nyomás alá helyezte és kihívások elé állította az egészségügyi ellátó rendszereket, az egészségügyben dolgozó személyeket és az egészségügyi felsőoktatásban résztvevő hallgatókat egyaránt.

A kutatás célja felmérni az egészségügyi felsőoktatásban résztvevő hallgatók korábbi munkaviszonyából és/vagy önkéntes tevékenységeiből származó tapasztalatait, ezen belül kiemelten a COVID-19 pandémia alatt végzett egészségügyi tevékenységük hatását a szakmai elköteleződésükre, felsőoktatási tanulmányaikra és szakmai felkészültségükre.

Online, önkéntesen alapuló kérdőíves felmérést végeztünk a Szegedi Tudományegyetem egészségügyi felsőoktatásban résztvevő hallgatói körében. A vizsgálatban való részvétel önkéntes volt, az adatok gyűjtése és feldolgozása anonim módon történt. A saját szerkesztésű kérdőív szociodemográfiai adatokra, egyetem előtti és alatti munkaviszonyra, önkéntes tevékenységre és hivatástudatra vonatkozó kérdéseket tartalmazott. A deskriptív statisztikai analízis során IBM SPSS 27.0 programot használtunk. Kutatásetikai engedély száma: 5018 (136/2021-SZTE RKEB).

A kérdőívet 700 hallgató töltötte ki, ezen belül az orvostanhallgatók aránya 65,1%, az egészségtudományi és szociális kar hallgatóié 20,1%, a fogorvostanhallgatóké 8,1%, a gyógyszerészhallgatóké 6,7% volt. A nemek arányát tekintve 68,1% nő, 31,9% férfi volt. A felsőoktatás megkezdése előtt a hallgatók 23%-a végzett rendszeres jövedelemmel járó tevékenységet, melynek legfőbb motivációja a zsebpénzkiegészítés, illetve a szórakozási tevékenység finanszírozása volt. A felsőoktatási tanulmányok mellett, a COVID-19 pandémia előtt rendszeres jövedelemmel járó munkát a hallgatók 12%-a végzett, az elsődleges motiváció azonos volt a felsőoktatás előtti időszakban végzett munkával, azonban második helyen az alapvető megélhetés biztosítása szerepelt. A pandémia előtti munkavégzésnek, illetve önkéntes tevékenységnek előnyös hatása volt a hallgatók hivatástudatára, kapcsolatépítési lehetőségeire és szakmai tapasztalatszerzésére. A COVID-19 pandémia alatt végzett egészségügyi tevékenység tovább erősítette a hallgatók hivatástudatát és hozzájárult a hallgatók gyakorlati tudásának gyarapításához.

Eredményeinket összegezve elmondható, hogy a COVID-19 pandémia alatti munkavégzés pozitív hatással bírt mind a szakmai tudásra, mind a hallgatók egészségügyi pálya iránti elköteleződésére.

**Influenza és RSV surveillance a COVID-19 pandémia idején**

OROSZ Nikolett<sup>1</sup>, TÓTHNÉ TÓTH Tünde<sup>1</sup>, KAPOSI Ádám<sup>1</sup>, GÖMÖRI Gabriella<sup>1</sup>, NAGY Attila Csaba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Debreceni Egyetem Klinikai Központ Nagyerdei Campus, Kórházhigiénés Osztály, Debrecen; <sup>2</sup>Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Egészségügyi Informatikai Tanszék, Debrecen

Előadó neve: OROSZ Nikolett

Előadó e-mail címe: [orosz.nikolett@med.unideb.hu](mailto:orosz.nikolett@med.unideb.hu)

**Kulcsszavak:** influenza, járvány, RSV, surveillance

**Összefoglalás:**

Az akut légúti fertőzések között kiemelt népegészségügyi jelentősége van az Influenza és a légúti óriássejtes vírusok (RSV) által okozott infekcióknak. A megbetegedések magyarországi monitorozásának részeként a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Nagyerdei Campuson (DEKK NC) az Influenza és RSV fertőzések felderítését célzó surveillance működik. Előadásunkban ezen felügyeleti rendszer eredményeit mutatjuk be a 2021.40. és 2022.20. hét között (2021.10.04-2022.05.22.). Vizsgálatunk során adatbázist hoztunk létre a DEKK NC-n azonosított Influenza és RSV pozitív esetekről, majd azt felhasználva statisztikai elemzést végeztünk.

A vizsgált időszakban Influenza vírust 83 főnél, RSV-t 123 esetben azonosítottunk. Influenza pozitív személyeket 2022.4. és 17.hét (2022.január 24.-2022.május 1.) között regisztráltunk, a legtöbb páciens 2022.március (3,58 fő/1000 beteg) hónapban került ellátásra. RSV infekciókat 2021.40. és 2022.2.hét (2021.október 4.-2022.január 16.) között detektáltunk, a legtöbb esetet (6,87 fő/1000 beteg) 2021.november hónapban diagnosztizálták.

Az Influenza pozitív személyek 41%-a (34 fő) nő, 59%-a (49 fő) férfi volt. A megbetegedéseket az Influenza A vírus okozta, a betegek átlagéletkora 20,55±26,40 év volt. Influenza fertőzés miatt a betegek 76%-a (63 fő) fekvőbetegként, 24%-a (20 fő) járóbetegként került ellátásra. Intenzív osztályra került a páciensek 8,5%-a (7 fő), gépi lélegeztetésre szorult 2 fő (2,4%), tüdőgyulladás az esetek 17%-ában (14 fő) igazolódott. A fekvőbetegeket átlagosan 6,61±5,97 napig ápolták.

Az RSV fertőzettek között női és férfi pácienseket 53% (65 fő), illetve 47%-ban (58 fő) detektáltunk. Az infekció kizárólag 3 év alatti gyermekeket érintett, a betegek átlagéletkora 0,12±0,55 év volt. Minden RSV pozitív páciens fekvőbeteg volt, 10 fő (8%) intenzív osztályra került, 1 fő (0,8%) szorult gépi lélegeztetésre, 10 fertőzöttnél igazolódott tüdőgyulladás (8%). Az RSV pozitív páciensek átlagos ápolási ideje 7,20±10,26 nap volt.

Eredményeink szerint a DEKK NC-n detektált Influenza és RSV fertőzöttek nagyarányban igényeltek fekvőbeteg szakellátást és körükben gyakori szövődmény volt a tüdőgyulladás. Megállapítható, hogy az egészségügyi rendszer terheltségének nyomon követése és a nosocomialis járvány kialakulásának megelőzése céljából kiemelten fontos ezen betegségek surveillance-a.



**Merre tovább a szegregátumokból?**

ORSÓS Zsuzsa, FŐZŐ Krisztina, MAREK Erika, KISS István

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet, Pécs

Előadó neve: ORSÓS Zsuzsa

Előadó email: [zsuzsa.orsos@aok.pte.hu](mailto:zsuzsa.orsos@aok.pte.hu)

**Kulcsszavak:** egészségmagatartás, egészség egyenlőtlenségek, szegregátum

**Összefoglalás:**

A Központi Statisztikai Hivatal a szegregátumok leírásánál a 314/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet mutatóit alkalmazza. Ennek értelmében a szegregátumok meghatározása a szegregációs mutató alapján történik, ami az adott településen vagy településrészen élők körében méri a legfeljebb általános iskolai végzettséggel rendelkezők és a rendszeres munkajövedelemmel nem rendelkezők arányát a felnőtt, 15-59 év közötti, aktív korúakon belül. Sajnálatos módon a lakhatási viszonyokat és a rendelet 1. sz mellékletében felsorolt számos indikátort nem veszi számításba. Az alacsony komfortfokozatú épületek és a szegregátumokra jellemző rossz közműellátottság determináló hatása miatt, ezek a faktorok nem elhanyagolhatók a szegregátumok fejlődése szempontjából. A KSH 2011-es adatai szerint 709 településen 1384 telep és elmaradott településrész található, becslések szerint összlagossága eléri a 300.000 főt. A szegregátumokban legalább a lakosság fele alacsony gazdasági-szociális státuszú, morbiditási és mortalitási mutatóik lényegesen rosszabbak, mint az általános populációé.

Kutatásunk Pécs egyik legnagyobb területű, leginkább elszegényedő György-telepén zajlott. Az itt élők egészséggel kapcsolatos ismereteit, attitűdjeit, valamint az érzett egészségről alkotott képét vizsgáltuk kontrollként felhasználva a 2019-es Európai Lakossági Egészségfelmérés kérdéseit és adatait. A szegregátumban az adatfelvétel kizárólag személyes lekérdezéssel történt, ezáltal csökkentve a félreértés által okozott hibalehetőségeket. Az adatokat SPSS statisztikai szoftver segítségével elemeztük, a különbségeket khi négyzet próbával vizsgáltuk, a szignifikancia szintet  $p < 0,05$  értékben határoztuk meg.

Az egészséggel kapcsolatos tudás tekintetében: a szegregátum lakói szignifikánsan kevesebben vannak tisztában a kockázati magatartás legfontosabb tényezőinek egészségkárosító hatásával. Igen jelentős hiányt tapasztaltunk a szexuális magatartás vonatkozásában is. Az egészséggel kapcsolatos attitűd tekintetében az egészséggel kapcsolatos érdeklődés ugyanolyan mértékben volt jellemző, mint az országos átlag, de ugyanez a lelki egészséggel kapcsolatban nem volt jellemző.

Ezen egészség egyenlőtlenségek vizsgálata az egyik legfontosabb népegészségügyi kérdés hazánkban, a hatékony beavatkozáshoz nélkülözhetetlen alapot képez. Kutatásunk ezen egyenlőtlenségek felmérésén keresztül kíván segítségére lenni népegészségügyi szakembereknek, egészségfejlesztő programok tervezéséhez, kivitelezéséhez.

**Egészségfejlesztési jó gyakorlatok a BFKH-ban**

ROMÁN Zsuzsa

BFKH Népegészségügyi Főosztály, Nemfertőző Betegségek Osztálya, Budapest

Előadó e-mail címe: [romanzs1105@gmail.com](mailto:romanzs1105@gmail.com)

**Kulcsszavak:** egészségfejlesztés, megelőzés, életmód, népegészségügy

**Összefoglalás:**

A BFKH Népegészségügyi Főosztály Nemfertőző Betegségek Osztályának egészségfejlesztő munkatársai Budapesten és Pest megye területén az egészséges életmóddal és a betegségek megelőzésével kapcsolatos programokat terveznek és valósítanak meg. Az egészségfejlesztési tevékenységek szorosan kapcsolódnak a népegészségügy különböző területeihez, ez a kapcsolódás képezi az egészségfejlesztési munka elméleti és gyakorlati alapját és értelmezési keretét. Előadásomban tartalmi elemzést végzek, hogy a 2020-2021 évi programok témáiban és célcsoportjainak kiválasztásában milyen módon jelennek meg a magyar társadalom aktuális népegészségügyi problémái. Három program kerül konkrét bemutatásra. A „3T” foglalkozás alsó tagozatosok számára készült, a fertőző betegségek megelőzésére fókuszál, a kézmosás, maszkviselés és a távolságtartás játékos bemutatásával. Az „Életünk és a zaj” interaktív programban jellemzően felső tagozatosoknak és középiskolásoknak mutatjuk be digitális zenelejátszókkal történő zenehallgatás és a diszkók, koncertek miatt kialakuló halláskárosodást. Kapcsolódó téma a környezeti zaj és az emberi szervezetre gyakorolt hatása, a megelőzés lehetőségei. A harmadik program az újonnan megjelenő dohányzási szokásokat, az e-cigarettázás különböző formáit és a prevenciók lehetőségeit prezentálja. Kapcsolódó témaként adódik a dohánytermelés környezeti károsító hatása, ezt fejezi ki a 2022-es Dohányzásmentes Világnap témája is: „Szokjon le a dohányzásról! Éljen tiszta tüdővel és mentse meg a Földet!”. Eredményként elmondható, hogy a tervezés és kipróbálás fázisa után a fenti programok 51 iskolában kerültek megvalósításra kb. 6300 tanuló számára. Az iskolák részéről szinte kivétel nélkül pozitív visszajelzéseket kaptunk illetve újbóli meghívásokat az intézmények több mint felétől. Következtetésként elmondható, hogy az iskolák kifejezetten igénylik az aktuális népegészségügyi kérdésekkel foglalkozó egészségfejlesztési programokat. További vizsgálatot igényel, hogy a népegészségügyi szolgálat egészségfejlesztéssel foglalkozó hálózata miképpen fejleszthető, a szakmai és szintér együttműködések hogyan építhetők ki megfelelően annak érdekében, hogy a programok teljes megyei illetve országos lefedettséget érjenek el.

**Az egészségügyi ellátórendszerrel való elégedettség felmérése a hazai cukorbeteg lakosság körében**

HANKOSZKI András Dávid, PATAKI Jenifer, SZŐLLŐSI Gergő József

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Debrecen

Előadó neve: HANKOSZKI András Dávid

Előadó mail címe: [hankovszki.andras@gmail.com](mailto:hankovszki.andras@gmail.com)

**Kulcsszavak:** cukorbetegség, epidemiológia, prevenció

**Összefoglalás:**

A cukorbetegség jelentős népegészségügyi probléma, ezért kiemelten fontos a betegség mielőbbi felismerése és ellátásának mihamarabbi megkezdése. A hatékony ellátás igénybevétele érdekében kiemelt jelentőségű az érintett lakosság szolgáltatásokkal kapcsolatos elégedettségének vizsgálata.

Kutatásunk során a hazai cukorbetegek elégedettségét a magyar egészségügyi ellátási rendszer különböző ágazatait vizsgálva szeretnénk megismerni, mely a 2009-2019-es Európai lakossági egészségfelmérés adatai alapján történt meg. A két év adatai közötti különbséget kávé-négyzet próbák és logisztikus regressziók segítségével elemeztük.

A hazai lakosságra reprezentatívnak tekinthető adatbázisokban összesen 10 654 fő szerepelt, akik közül 976 fő (9%) rendelkezett cukorbetegséggel válaszaik alapján. A cukorbetegségben szenvedők 85%-a volt elégedett a magyar háziorvosi ellátással mind a 2009-es, mind a 2019-es évben. A szakorvosi ellátási rendszerrel kapcsolatban 2009-ről (74%) 2019-re (68%) csökkent az elégedettség, mely alapján kedvezőtlen irányú változás volt látható. Az otthoni ápolás tekintetében az elégedettség aránya (2009: 67%; 2019: 69%) a két év között kis mértékű javulást mutatott. A kórházi ellátás tekintetében 2009-es adatokhoz (62%) képest szignifikánsan tovább romlott 2019-re (48%) a cukorbetegek elégedettsége. A sürgősségi mentőszolgálati ellátással kapcsolatos elégedettség azonban kedvezőbb irányú változást mutatott, hiszen 2019-ben a cukorbetegek 82%-a, míg 2009-ben csupán 67%-a volt elégedett az adott szolgáltatási típussal.

Eredményeink alapján látható, hogy összességében a hazai cukorbeteg lakosság az alapellátási szolgáltatásokon belül a háziorvosi ellátással, valamint a sürgősségi mentőszolgálati ellátással volt leginkább elégedett, azonban a szakorvosi, kórházi ellátással kapcsolatos elégedettség csökkenés mérséklésének, illetve kedvezőbb irányba történő javítása kiemelt népegészségügyi feladatként jelenik meg az ellátórendszer szervezésében és irányításában.

**A marosvásárhelyi dohányzáskutatási együttműködés áttekintése**

ÁBRÁM Zoltán, FERENCZ Loránd, NĂDĂȘAN Valentin

„G.E. Palade” Marosvásárhelyi Orvosi, Gyógyszerészeti, Tudomány- és Technológiai Egyetem, Közegészségtani Tanszék, Marosvásárhely

Előadó neve: ÁBRÁM Zoltán

Előadó e-mail címe: [abramzoltan@yahoo.com](mailto:abramzoltan@yahoo.com)

**Kulcsszavak:** *dohányfüst-mentesség, dohányzás, megelőzés,*

**Összefoglalás:**

Akárcsak a többi európai uniós országban, Romániában is szükségszerűvé vált az olyan felmérések elvégzése, amelyek megbízható adatokat nyújtanak a lakosság, kiemelten a fiatalok dohányzási szokásairól, és előtérbe helyezik a megelőzés fontosságát.

Romániai, magyarországi és amerikai szakemberek bevonásával hat éven át egy széles körű személyes és intézményes dohányzáskutatási együttműködés zajlott a marosvásárhelyi orvosegyetem koordinálásával. A hét munkacsoportban az általános iskolások és a középiskolás diákok, a szociális intézményekben élő fiatalok, a várandós anyák, az orvostanhallgatók és leendő fogorvosok, gyógyszerészek dohányzási szokásainak a követésére, különböző prevenciós és leszokási tevékenységek lebonyolítására, az alkalmazott módszerek hatékonyságának a vizsgálatára, továbbá a dohányzással kapcsolatos gazdasági hatástanulmány elvégzésére, sőt a cigarettafüst által előidézett levegőszennyezés monitorizálására is sor került.

A kutatás legfontosabb megvalósításai között megemlíjtjük: 1. sajátos „Dohányfüstmentes orvosi egyetem” projekt beindítása, a dohányzást korlátozó javaslatok és intézkedések megfogalmazása, a hallgatók körében felmérések lebonyolítása, tabakológiai kurzus tartása az orvosegyetemen; 2. a dohányzási szokások lelki és szociális hátterének követése gyermekeknél; 3. az elsődleges megelőzés területén a középiskolások körében eredményesnek bizonyuló ASPIRA számítógépes program alkalmazása; 4. sikeres megelőzési foglalkozások tartása szociális gyermekintézményekben lakó gyermekek és pedagógusaik számára; 5. a várandós anyák dohányzási szokásainak vizsgálata és a leszokás elősegítése; 6. a levegő minőségének a monitorizálása több egyetemen, intézményekben, bentlakásokban; 7. újszerű gazdasági számítások végzése a cigaretta árával és jövedéki adójával kapcsolatosan.

A dohányzás előfordulásának és az alternatív dohánytermékek használatának a csökkentése érdekében kiemelkedő fontosságú a dohánfüst-mentesség támogatása, a dohányzásellenes kampányok fenntartása, a megelőzés biztosítása kiemelten a fiatalok számára.

**Szúrásos-vágásos balesetek előfordulása a Debreceni Egyetem Klinikai Központban**

TÓTHNÉ TÓTH Tünde, GÖMÖRI Gabriella

Debreceni Egyetem, Klinikai Központ Nagyerdei Campus, Kórházhigiénés Osztály, Debrecen

Előadó neve: TÓTHNÉ TÓTH Tünde

Előadó e-mail címe: [tothtt@med.unideb.hu](mailto:tothtt@med.unideb.hu)

**Kulcsszavak:** *baleset, sérülés, szúrás, vágás*

**Összefoglalás:**

Az egészségügyi dolgozók napi tevékenységük végzése során, fokozottan ki vannak téve a vérrel és testváladékkal történő expozíció veszélyének, így számolnunk kell az ellátó rendszer valamennyi szintjén, az ezen úton terjedő fertőzések kockázatával, különösen a Hepatitis B (HBV), Hepatitis C (HCV) és a Human Immundeficiencia Vírus (HIV) tekintetében. Leggyakoribb foglalkozási HBV, HCV, HIV expozíciónak a szúrásos-vágásos baleseteket tekintjük, de a nyálkahártyák fertőzött vérrel, testváladékkal történő közvetlen érintkezése, laboratóriumi körülmények között bekövetkezett baleset és az emberi harapás során szerzett infekció lehetősége sem elhanyagolható.

Magyarországon a vérrel és testváladékkal terjedő fertőzések szempontjából jóval kedvezőbb a járványügyi helyzet, azonban a pontos adatok ismeretének hiányában, célul tűztem ki a Debreceni Egyetem Klinikai Központ fekvő- és járóbeteg ellátó területein bekövetkezett szúrásos, vágásos jellegű balesetek okainak és körülményeinek felmérését.

Az adatok gyűjtése 2010 óta történik folyamatosan, a baleseti jegyzőkönyvek részletes megtekintésével, a foglalkozás-egészségügyi szakorvossal rendszeresen egyeztetve.

Az eredmények alapján megállapítható, évente 50 – 100 (kivételem 2020.) szúrásos, vágásos baleset kerül bejelentésre, melyek többnyire az ápoló / szakápoló / segédápoló dolgozói csoport tagjai, korcsoportos megoszlásban a 31 – 40 év közöttiek érintettek leginkább. A betegellátó intézet jellege szerint a sebészeti osztályok, baleset bekövetkezését kiváltó okok között a helytelen eszközhasználat (védőkupak visszahelyezése a tűre) szerepel döntően. Az adatok körét szélesíti még a sérült végtag feltűntetése, a tevékenység megnevezése a baleset időpontjában és arra is kitér, hogy a dolgozó alkalmas volt-e további munkavégzésre a balesetet követően.

Az adatok elemzése során megállapítható, hogy az egészségügyi dolgozók és tanulók munkavédelmi oktatása elméleti és gyakorlati szinten elengedhetetlen, ezen belül fontos, hogy a dolgozók ismerjék fel a kockázati tényezőket, a balesetek elkerülése céljából.

**Higi(k)éne mindenkinek!**

VARGA Kincső, BALOGH-JOÓ Mónika, BONYHÁDI Andrea, HEGEDŰSNÉ SOROSI Klára, KAPOSI Ádám, KOVÁCS-NÉ SAJTOS Anikó, NYÍRI Gyöngyi, OROSZ Nikolett, TÓTH Andrea, TÓTHNÉ TÓTH Tünde, GÖMÖRI Gabriella

Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Kórházhigiénés Osztály, Debrecen

Előadó neve: VARGA Kincső

Előadó e-mail címe: [varga.kincso@med.unideb.hu](mailto:varga.kincso@med.unideb.hu)

**Kulcsszavak:** egészségfejlesztés, ismeretterjesztés, játék, kézhigiéné, prevenció

**Összefoglalás:**

Az előző évek gyakorlatának megfelelően a Debreceni Egyetem (DE) valamennyi tudományterülete képviselte magát az idei Campus Fesztiválon. Az Egyetem Tér című 4 napos programsorozat keretében a DE Klinikai Központ Kórházhigiénés Osztály lehetőséget kapott a szervezeti egységhez tartozó higiénés feladatok bemutatására, valamint a lakosság széleskörű ismeretterjesztésére, egészségtudatosságának növelésére.

Fő célunk volt felhívni a nagyközönség figyelmét az egészségfejlesztés fontosságára, a személyi higiénére, főként a kézhigiéné jelentőségére, és megismertetni a mindennapi munkánk részét képező gyakorlati elemeket. Célunk volt többek között annak szemléltetése is, hogy az egészségügyi dolgozók milyen gyakorlati nehézségekkel küzdöttek a COVID-19 betegek ellátása során.

A fesztivál látogatóinak gyakorlati készségeit játékos, interaktív feladatokkal fejlesztettük, melyek a következők voltak: kézfertőtlenítés hatékonyságának ellenőrzése UV lámpával, egyéni védőeszközök bemutatása, védőeszközök fel-, és levétele, helyes maszkhasználat bemutatása, tesztkérdések, memóriajáték, labirintus játék. A háztartásban előforduló infekciókontroll hibákra (pl. élelmiszerek tárolása a hűtőszekrényben) és azok kiküszöbölésére szemléltető, illetve problémamegoldó feladatokkal hívtuk fel a figyelmet.

Feladatainkat és gyakorlati eszközeinket minden korosztályhoz tartozó résztvevő nagy érdeklődéssel fogadta. Leginkább a kézhigiéné témaköre iránt érdeklődtek. Szemléltető eszközeink közül a helyes fertőtlenítés bemutatására alkalmas ún. „fekete doboz” volt a legnépszerűbb, melynek kipróbálására lehetőséget biztosítottunk a helyszínen, így ellenőrizve a kézfertőtlenítés megfelelőségét. Szintén nagy aktivitást tapasztaltunk a tesztkérdések kitöltése valamint a labirintus játékok során. A fesztiválon résztvevő felnőttek és gyermekek egyaránt sok információval rendelkeztek a helyes kézmosásról és a védőfelszerelések használatáról, típusairól.

A nagy érdeklődés tekintetében bizonyossá vált számunkra, hogy a lakosság tájékoztatására fokozott figyelmet kell fordítani, illetve ezen intervenciós stratégiák tervezése során az egészségfejlesztés kiemelt jelentőségű. Megállapítottuk, hogy mind a gyermekek, mind a felnőttek körében szükséges a megfelelő személyi higiénére való figyelemfelhívás. Tapasztalataink szerint a COVID-19 világjárvány hatásának köszönhetően a lakosság jártas a kézhigiéné témakörében, ugyanakkor továbbra is prioritás kell legyen ismereteik széleskörű bővítése.

## Ápolók attitűdjének vizsgálata a luminométer alkalmazása során

FARKAS Krisztián József<sup>1</sup>, HORVÁTH Mónika<sup>2</sup>, RAJKI Veronika<sup>2</sup>, KÁDÁR László Csaba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; <sup>2</sup>Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar, Budapest

Előadó neve: FARKAS Krisztián József

Előadó e-mail címe: [krisztian9705@gmail.com](mailto:krisztian9705@gmail.com)

**Kulcsszavak:** ápolás-betegellátás, biolumineszcencia, luminométer

### Összefoglalás:

Napjaink egyik jelentős problémája az egészségügyi ellátó rendszerben a nozokomiális fertőzések számának emelkedése és az emiatt megnövekedett kórházban töltött idő, mindannak ellenére, hogy a prevenció egyre nagyobb teret kap az egészségügyben. Ezen problémakörből kiindulva végeztük el két mikrobiológiai módszer összehasonlítását, továbbá egy új eszköz, a luminométer alkalmazhatóságának vizsgálatát aktív betegellátási környezetben.

Kutatásunk fő célja volt, hogy a mikrobiológiai eljárások és az adenzin trifoszfát (ATP) kimutatáson alapuló biolumineszcens tesztek összehasonlítása során bebizonyítsuk az utóbbi alkalmazhatóságának létjogosultságát a magyar ápolási gyakorlatban. Célul tűztük még ki, hogy felmérjük az ápolói attitűdöt az innovatív eszköz alkalmazásával kapcsolatban annak érdekében, hogy képet kapjunk arról, hogy az ápolók mennyire fogékonyak ezekre az új megoldásokra.

Az ATP kimutatáson alapuló biolumineszcens tesztek összehasonlítottuk a mikrobiológiai vizsgálómódszerekkel egy budapesti intézmény haematológiai osztályán. A tenyésztési mikrobiológiai vizsgálatokhoz DIP Slide tesztek alkalmaztunk, míg a luminométerhez előre gyártott mintavételi pálcákat. Hat referencia pontról vettünk két mikrobiológiai és négy luminometriás mintát, hat különböző alkalommal, így összesen 216 mintavételezés történt. Továbbá az általunk kiválasztott intézmény betegosztályán kérdőíves formában gyűjtöttünk információkat, vizsgálva az ápolói team (n=10) véleményét a luminométer alkalmazhatóságáról.

Azokon a referencia pontokon, ahol a mikrobiológiai tenyésztés során kitenyésztett a keresett baktériumcsoport, a luminométerrel végzett mérések is hasonló eredménnyel szolgáltak. Az ATP kimutatáson alapuló biolumineszcens tesztek több ponton érzékenyebbnak bizonyultak a hagyományos tenyésztési eljárással szemben. Kérdőíves felmérésünkből kiderült, hogy a dolgozók kétharmada hasznosnak találta az eszközt és szívesen alkalmazná a mindennapi munkája során. A BSc diplomával rendelkező munkavállalók az eszközt tanulmányaik során már megismerték és alkalmazták is, ennek ellenére a munkavállalók nagyobb hányada a tenyésztési eljárásokban bízik leginkább.

Az ápolók nyitottsága és az eszköz megbízhatósága miatt megállapítható, hogy a luminométer alkalmazása indokolt lenne az egészségügyi gyakorlatban. Használatával a nozokomiális fertőzéseket okozó mikroorganizmusok detektálása gyorsabb lehetne. Ezzel időt, pénzt spórolva, a hamis biztonságérzet csökkenthető, a betegellátás minősége pedig javítható lenne.

**„Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program**

BERTÓKNÉ TAMÁS Renáta

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó e-mail címe: [tamas.renata@nnk.gov.hu](mailto:tamas.renata@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** esélyegyenlőség, felzárkózó település, szűrés, vizsgálat, vizsgálóbusz

**Összefoglalás:**

Hazánkban 2018-tól kezdődően a Nemzeti Népegészségügyi Központ által működtetett „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program segíti a szűrésekhez/vizsgálatokhoz való egyenlő esélyű hozzáférést, melynek célja, hogy mobil egységek működtetésével a kis lélekszámú, a közlekedési adottságok miatt a szűrésekhez/vizsgálatokhoz nehezen hozzáférő településeken, elsősorban felzárkózó településeken és gazdasági szempontból fejlesztendő, hátrányos helyzetű településeken is könnyen és gyorsan elérhetővé tegye a szolgáltatást.

A mobilegységek (szűrőbuszok) feladata a prevenció és az egészségtudatosság erősítése, térítésmentes vizsgálatok biztosításával, az esélyegyenlőség megteremtésével, illetve a kiszűrt lakosok számára szakszerű iránymutatás a további lehetőségekről, amelyeket már az egészségügyi ellátórendszeren belül vehetnek igénybe. A program célcsoportja az említett településeken élő, többnyire hátrányos helyzetű, illetve roma lakosság, akik egyrészt a közlekedési adottságok miatt, másrészt pedig egyéb motivációs okok hiánya miatt maradnak távol az egyes egészségi állapot felmérésektől, szakorvosi vizsgálatoktól és kiemelten a népegészségügyi szűrések szempontjából kockázati csoportba tartoznak.

A „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program keretében két népegészségügyi célú, célzott szervezett szűrés (méhnyak, vastagbél) mellett további jelentős népegészségügyi terhet jelentő betegségekre irányuló vizsgálatok valósulnak meg. A szűrőbuszokon a már említett méhnyak- és vastagbélvizsgáláson való részvételen túl elérhető az általános állapotfelmérés, kardiovaszkuláris rizikófelmérés és szakorvosi vizsgálat, pulmonológiai rizikóbecslés, légzésfunkció és szakorvosi vizsgálat, csontsűrűség mérés, illetve szájüregi szűrővizsgálat is.

A „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program a szűrések alkalmával felhívja a figyelmet az egészséges életmódra, az egészségtudatosságra, valamint a rendszeres szűrési tevékenység fontos szerepére az egészség megőrzésében. Az egészségük feletti kontrollt biztosító, egyénközpontú egészségügyi tanácsadás segítséget jelenthet a változtatást növelő ismeretek, készségek megszerzéséhez, a cselekvés – változás elindításához, ami hosszú távon egészség-nyereséget eredményez és életminőség javulást okoz.



**„Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program számokban**

FÜRTÖS Viktória Diana

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó e-mail címe: [furtos.diana@nnk.gov.hu](mailto:furtos.diana@nnk.gov.hu)

**Kulcsszavak:** esélyegyenlőség, szűrés, vizsgálat, vizsgálóbusz

Összefoglalás:

A „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” az egészségügyi szolgáltatóktól távol eső, halmozottan hátrányos helyzetű településen élők számára kialakított program, mely az ellátórendszerhez való hozzáférésbeli egyenlőtlenségeket hivatott mérsékelni.

A 2021-es év során a program keretein belül elérhetővé vált a méhnyakszűrés, szájüregi szűrés, kardiológiai szűrés, továbbá vércukor, koleszterin, PSA, testösszetétel mérés és bőrgyógyászati vizsgálatok speciálisan kialakított szűrőbuszok segítségével.

Az előadás célja a 80 szűrési napon és 62 településen keletkezett adatok bemutatása.

A megvalósításhoz szükséges adatbázis a program során alkalmazott SharePoint összesítése által keletkezett. A 2021-es év szűrésein összesen 5185 fő (22% férfi és 78% nő) vett részt. Az elemzések során három csoport került elkülönítésre: az első tartalmazta az újonnan felfedezett megbetegedéseket és eltéréseket (incidencia adatok), a második a meglévő, ismert eseteket (prevalencia adatok) a harmadik pedig a betegségtől vagy elváltozástól mentes személyeket.

Eredményeink alapján nőgyógyászati vizsgálatokon 1587 fő vett részt, amelyből 1262 (80%) fő a 25-64 éves korcsoportból származott. A megjelenések vonatkozásában vércukorszint vizsgálaton 363 (9%) fő került kiemelésre, koleszterin vizsgálat kapcsán 1035 (25%) fő, légzésfunkció vizsgálaton 738 (20%) fő, vérnyomásmérésen 776 (20%) fő, boka-kar index vizsgálatokon 144 (4%), neurológiai vizsgálatokon 664 (35%), bőrgyógyászati vizsgálatokon 178 (44%) fő. Szájüregi vizsgálatokon 1836-an jelentek meg.

A program eredményei kapcsán jól látható, hogy a „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program létjogosultsága igazolódott, hiszen a vizsgálatokon való magas megjelenési arányok és kihasználtság mellett számos alkalommal kerültek esetek kiemelésre és továbbküldésre. Ebből fakadóan megállapíthatjuk, hogy a mobil egységekkel történő lakosközeli ellátás által a megbetegedések időben észlelhetővé válnak, így lehetőség adódik a periférián élő és elváltozásokkal rendelkező lakosság ellátórendszerbe való irányítására.

**Szájüregi szűrés és a dentálhigiénikusok szerepe a „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” programban**

KOVÁCS Linda Katalin, OLÁH Tímea

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó neve: KOVÁCS Linda Katalin

Előadó e-mail címe: [kovacs.linda1998@gmail.com](mailto:kovacs.linda1998@gmail.com)

**Kulcsszavak:** dentálhigiénikus, fogászat, prevenció, vizsgálóbusz

**Összefoglalás:**

A „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program keretein belül 2021 óta érhető el a halmozottan hátrányos helyzetű települések lakói számára a szájüregi szűrés, melyet a Nemzeti Népegészségügyi Központ a Szegedi Tudományegyetemen végzett dentálhigiénés szakemberek és hallgatók segítségével valósít meg. A diplomás dentálhigiénikus képzés 2014-ben kezdődött el azzal a céllal, hogy hosszú távon a hazai rossz orális egészségmutatókban pozitív irányú változás következhesse be, különös tekintettel a szájüregi daganatok okozta mortalitásra vonatkozóan. A vizsgálóbuszokon többszintű prevenciók tevékenység történik, mely magában foglalja az orális egészségfejlesztést, a stomato-onkológiai, valamint fogászati vizsgálatot.

A 2021-es 1836 elemszámú minta leíró statisztika segítségével került elemzésre. Eredményeink szerint az összes megjelent páciensből 1648 fő (90%) esetében detektáltak fogászati beavatkozást igénylő eltérést, mely alatt a szájnyálkahártya, a parodontium és fogak gyulladással elváltozásainak következményes betegségeit értjük. A megvizsgált személyekből 1115 főnek (61%) volt fogköve, 135 főnek (7%) fogmozgathatósága, valamint 225 főnél (12%) további vizsgálatra szoruló praecancerosus vagy daganatgyanús nyálkahártya eltérést észleltünk. A szájpolási szokásokat tekintve 773 fő (42%) mos minden nap két alkalommal fogat, fogászati szűrésekre pedig 1521 fő (83%) soha, vagy csak panasz esetén megy el. A szájüregi malignus elváltozások szempontjából rizikófaktornak számító magatartási tényezők közül a dohányzást, valamint alkoholfogyasztási szokásokat kérdeztük meg. A válaszadók közül 564 fő (30%) vallotta magát dohányzónak, 860 fő (47%) pedig valamilyen mértékű alkoholfogyasztásról számolt be.

Ezen eredmények alapján elmondható, hogy a felzárkózó és kistelepüléseken kiemelten lényeges felhívni a páciensek figyelmét a szájpolás, az önvizsgálat, valamint a szűréseken történő rendszeres megjelenés fontosságára. A szűrőbuszokon végzett szájüregi daganatszűrés remek lehetőséget kínál a „fogorvos kerülő” betegeknek a korai diagnózisra, ezzel növelve esélyüket a túlélésre.

## Szűrőbuszok statikus mintavételi pontként való alkalmazása a COVID-19 járvány idején

FARKAS Krisztián József

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó e-mail címe: [krisztian9705@gmail.com](mailto:krisztian9705@gmail.com)

**Kulcsszavak:** COVID-19, mintavétel, szűrőbusz

### Összefoglalás:

A 2019-ben megjelenő SARS-CoV-2 vírus által okozott pandémia hatalmas kihívás elé állította az egészségügyi ellátórendszereket mind hazai, mind globális szinten. A járvány kitörésekor a kötelező PCR mintavételezések számának hirtelen emelkedése hamar leterhelte az egészségügyi laboratóriumokat, melyre a megoldást a Rapid Antigén Tesztek (RAT) megjelenése és alkalmazása jelentette a megoldást. A rapid tesztek alkalmazása kulcsfontosságú volt a PCR tesztelést végző laboratóriumok tehermentesítésére.

Kezdetben az Országos Mentőszolgálat helyszíni kiszállással végzett mintavételezéseket. Később a nagyszámú fertőződés és az ez által megnövekedett tesztelési igények kielégítését célzó egyeztetések hatására, a Nemzeti Népegészségügyi Központ Szűrésiirányítási Főosztályával együtt statikus pontokként funkcionáló szűrőbuszokat alkalmaztak.

Pest megyében négy ponton, míg Budapesten hét ponton alakítottunk ki szűrőállomásokat, jól megközelíthető helyeken. 2020.11.12 és 2022.04.18 között mindösszesen 164.661 mintavételezés történt. A negatív tesztek száma 101.807 volt, míg a pozitív tesztek száma 62.854. Naponta átlagosan 384 mintát vettünk betegektől a különböző mintavételi pontokon. A vidéki helyszínek közül Vác városában vettük a legtöbb mintát, összesen 6978-at, míg a budapesti helyszínek közül Csepelen, mindösszesen 63.781-et, Ferihegyen pedig 47.484-et.

A második hullám tetőpontján 49,45%-os fertőzöttségi arány mutatkozott, köszönhetően az először Indiában azonosított delta variánsnak. A járvány harmadik és negyedik hulláma közötti vonal elmosódott, ugyanis a hullámok közötti holttér nem volt jelen úgy, mint a második és harmadik hullám között. A harmadik hullám csúcán a fertőzöttségi arány 34,31%, míg a negyedik hullám során 52,65% volt. A harmadik és negyedik hullám okozója a delta variánsnál jóval fertőzőbb, de a tünetek tekintetében enyhébb Omikron variáns volt. 2022. április 18-án az OMSZ-al párhuzamosan az NNK is befejezte tesztelési folyamatait, ezért a további adatgyűjtésre lehetőségünk nem volt.

A szűrőbuszok alkalmazása hatékonynak bizonyult, mivel a nagyszámú tesztek elvégzésének lehetősége mellett, minimálisra csökkentette a fertőződés kockázatát a szűrés helyszínére érkező páciensek körében, az autóban való tesztelések miatt, emellett tehermentesítette a laboratóriumokat a PCR tesztek egy részének elvégzése alól is.

**A hazai diabéteszes lakosság népegészségügyi szűréseken való megjelenésének vizsgálata**

PATAKI Jenifer, HANKOVSZKI András Dávid, SZŐLLŐSI Gergő József

Debreceni Egyetem Egészségtudományi Kar, Debrecen

Előadó neve: PATAKI Jenifer

Előadó e-mail címe: [patakijenifer@gmail.com](mailto:patakijenifer@gmail.com)

**Kulcsszavak:** emlőszűrés, epidemiológia, méhnyakszűrés, vastagbéliszűrés

**Összefoglalás:**

A Diabetes Mellitus világszerte az egyik legjelentősebb népegészségügyi probléma. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) a vezető halálokok közé sorolja a betegséget. A helyzetet tovább súlyosbítja, hogy a diabéteszes rendelkezők körében nagyobb eséllyel alakulnak ki különböző daganatos megbetegedések, úgy, mint az emlődaganatok, a méhnyakrák, illetve vastagbél-daganat.

Vizsgálatunk során célkitűzésünk a népegészségügyi szűréseken való részvétel előfordulási gyakoriságának megállapítása, illetve a szűréseken való részvétel háttérében álló tényezők azonosítása a hazai diabéteszes lakosság körében az Európai lakossági egészségfelmérés adatbázisának segítségével.

Elemzésünk során a hazai felnőtt lakosságra reprezentatív Európai lakossági egészségfelmérés 2009, 2014 és 2019-es adatbázisainak összekapcsolt kérdéseit használtuk. A kategorikus adatok elemzése előfordulási gyakoriságok számításával valósult meg, az összefüggések vizsgálata pedig többváltozós logisztikus regressziós modellek segítségével történt.

Az adattisztítást követően az adatbázisban 13 298 fő vett részt, ebből 1 255 fő (9%) volt cukorbeteg. A diabéteszes személyek közül 666 fő (53%) nő és 589 fő (47%) férfi válaszadó volt. A népegészségügyi szűréseket vizsgálva elmondható, hogy a diabéteszes nők közül 290-en tartoztak a 25-65 éves korosztályba, amelyből 264-en (91%) már vettek részt méhnyakszűrésen. A 45 és 65 év közötti korcsoportba 242 fő adatai szerepeltek, melyből 219-en (90%) jártak már emlőszűrésen. A vizsgálatban résztvevő 50 és 70 év közötti nők és férfiak (n=684) közül pedig 153-an (22%) vettek már részt vastagbéliszűrésen.

A népegészségügyi szűréseken való részvétel élettartam-prevalenciáját vizsgálva látható, hogy méhnyak-, illetve emlőszűrésen viszonylag magas arányban vettek részt a diabéteszes nők, azonban a vastagbéliszűrésen való részvételi arány alacsonynak tekinthető.

A várható élettartam növekedése és az egészségügyi ellátórendszerre nehezedő teher csökkentése érdekében kiemelt népegészségügyi feladat a szűréseken való részvételi arány növelése a diabéteszes betegek körében.

Megjelent a Népegészségügy 2022/1 tematikus száma Oroszi Beatrix szerkesztésében, amely a COVID-19 járvány tapasztalatait összegezi Magyarországon, nemzetközi kitekintéssel. Összesen 16 közleményt olvashatunk melyek többek között az alábbi témákat érintik:

- kulcsfontosságú járványügyi paraméterek meghatározása,
- a magyar lakosság koronavírus-specifikus egészségműveltségének elemzése,
- a járvánnyal összefüggő megbetegedések és halálozások, valamint a befolyásoló tényezők térbeli egyenlőtlenségei,
- a világjárvány hatása a mentális egészségre
- az alkalmazott vakcinák védőhatásának elemzése,
- a fertőzés terjedésének új monitorozási lehetősége
- a világjárvány hatása a kórházak működésére, a betegellátásra,
- a társadalom járványkezelési intézkedésekkel kapcsolatos reakcióinak elemzése.

A tanulmányok átfogó, bizonyítékokon alapuló hiteles képet adnak a világjárvány hazai hatásairól, segítik a járványfolyamat megértését, a megállapítások hasznosan alkalmazhatók a jövőben felmerülő járványfolyamatok hatékony kezelésében. A folyóiratszám [itt](#) olvasható.

Összeállította: Dr. Páldy Anna

## Ralovich Béla munkássága kiadványainak tükrében

The work of Béla Ralovich in the light of his publications

**MEGHÍVÓ**

Az MTA Könyvtár és Információs Központ és a Magyar Higiénikusok Társasága  
tisztelttel meghívja Önt

**Ralovich Béla munkássága a kiadványai tükrében**  
című könyvbemutatóra,

mely 2022. április 21-én, csütörtök délután 15 órakor lesz  
a Könyvtár 2. emeleti konferenciatermében (1051 Budapest, Arany János u. 1.)

**AZ ÜLÉS PROGRAMJA**

Megnyitja *Oláh Edit* akadémikus

Köszöntőt mond *Monok István* főigazgató, MTA Könyvtár és Információs Központ



Moderátor *Páldy Anna* nyug. főigazgató-helyettes NNK, az MHT elnöke

Előadások *Emődý Levente* em. prof. PTE  
Út a múltból a jelenig; egy ötvenöt éves szakmai kapcsolat és  
barátság története

*Balogh Sándor* em. prof. PTE  
A gyakorló orvos szubjektív emlékei egy kutatóról

*Barcs István* nyug. tanszékvezető főiskolai tanár, SE ETK  
Polihisztor az orvosok között

*Az előadásokat vita követi*



MAGYAR  
HIGIÉNIKUSOK  
TÁRSASÁGA



Dr. Páldy Anna

A Magyar Tudományos Akadémia Könyvtárában 2022. április 21-én tartott tudományos ülést Páldy Anna, a Magyar Higiénikusok Társasága elnöke nyitotta meg üdvözölve a megjelenteket. A rendezvény díszvendége Oláh Edit akadémikus volt.

Elnök asszony a bevezetőjében elmondta, hogy Ralovich Béla 2022. július 14-én tölti be 85. életévét. Hosszú életpályájáról és munkásságáról a jelen tudományos ülésen adunk röviden számot. Béla a Pécsi Orvostudományi Egyetemen szerezte meg általános orvosi diplomáját 1961-ben. 1960-ban mint szigorló orvos került a Mikrobiológiai Intézetbe, ahol gyakornokként, tanársegédként és adjunktusként dolgozott Rauss professzor irányításával. 1975-76-ben a Nottinghami Egyetemen volt kutató. 1976 őszétől a POTE Közegészségtani és Járványtani Intézetben oktatott és kutatott, mint adjunktus majd, mint docens. 1988. októberétől az Országos Húsipari Kutatóintézetben tevékenykedett, mint szakértő. 1992. szeptemberétől 1999. november 1-ig, nyugdíjazásáig, a Népjóléti/Egészségügyi Minisztérium munkatársa volt, mint osztályvezető, főtanácsos, majd szakfőtanácsos. Munkahelyein – a Minisztériumot kivéve – részt vett hallgatók, hazai és külföldi szakemberek oktatásában és továbbképzésében.

Szakmai pályafutása alatt együtt dolgozott a Szovjet Orvostudományi Akadémiai Leningrádi Intézete, az Erfurti, a Würzburgi és a Nantesi Egyetem Mikrobiológiai



Dr. Oláh Edit

Intézete, a moszkvai Gamaleja Intézet, az Amerikai Egyesült Államok CDC, az oxfordi J. Radcliffe Hospital, az Országos Közegészségügyi Intézet, az Országos Élelmiszervizsgáló Intézet, a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóság, továbbá számos hazai kórház, klinika, és az állategészségügy munkatársaival.

Munkássága során 31 könyvet és könyvfejezetet, illetve jegyzetet és jegyzetfejezetet, valamint 207 cikket írt. Publikációs listája elérhető a [Magyar Tudományos Művek Tárában](#).

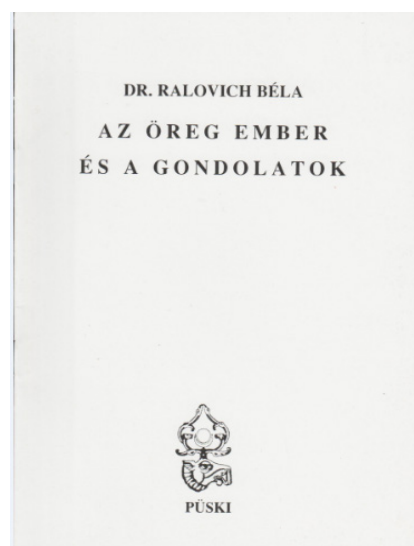
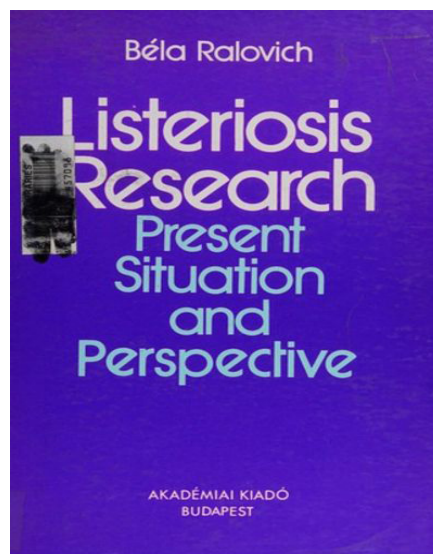
Tagja volt az *ICSB Subcommittee of the Taxonomy of Listeria*-nak 1974-től, a *Staff Society of Nottingham University*-nek 1975-től, a *Society for Gen. Microbiol.*-nak 1976-tól, az *Am. Society for Microbiol.*-nak 1982-től, a *New York Acad of Sci.*-nek és a *IUMS-ICFMH Working Party of Culture Media*-nak 1988-tól.

A fenti ismertetés után Dr. Monok István professzor az MTA Könyvtár és Információs Központ főigazgatója, mint házigazda köszöntötte a megjelenteket. Köszöntőjében kiemelte, hogy az MTA Művelődéstörténeti Bizottság tagjaként nagyra értékeli Ralovich doktor tudománytörténeti és magyarsággal foglalkozó kiadványait, melyeket példaként említett. Elmondta, hogy még több olyan szakemberre lenne szükség, mint Ralovich Béla azért, hogy a többi hazai szaktudomány története is elkészüljön elfogultságtól mentes, megbízható formában.



*Dr. Monok István*

Az elnök ezután kérte fel professzor Oláh Edit akadémikust az értékelő gondolatai elmondására. Oláh akadémikus asszony 2007-től kezdődően 13 éven át képviselte az MTA Orvostudományi Osztályt az MTA Könyv- és Folyóirat Bizottságában, ahol aktívan dolgozott. Ezért ő közvetlenül nyomon tudta követni Ralovich Béla könyv-kiadási tevékenységét, mely 2011-től vált intenzívvé. Akadémikus asszony a bevezetőjében kedves szavakkal méltatta Ralovich doktor munkásságát, amivel jelentősen hozzájárult a magyar mikrobiológiai kutatásokhoz. Elmondta, hogy Ralovich dr. tiszteletet érdemlő publikációs aktivitást fejtett ki, amit az is igazol, hogy a Bizottság négy kötetének a kiadását is támogatta. A professzor asszony hangsúlyozta, hogy Ralovich doktor az együttműködésük előtt, már 1984-ben is publikált akadémiai támogatással az Akadémiai Kiadónál (Ralovich Béla: Listeriosis Research: Present Situation and Perspective. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1984. pp. 1-222. ISBN 963 05 3657 9). Ezen munkája alapján kapta meg 1986-ban az MTA Doktori fokozatot. A művére külföldi szakemberek több mint 130 esetben hivatkoztak és a nagy kézikönyvek is citálják. Valamint 2004-ben jelent meg az a kis kiadványa, amelyet az érdekessége okán ő is egy menetben olvasott végig (Ralovich Béla: Az öreg ember és a gondolatok, Püski Kiadó, Budapest, 2004. pp. 1-24. ISBN 963-9906-53-0). Ralovich doktornak további eredményes munkát kívánva fejezte be ismertetését.



Páldy elnök asszony a továbbiakban, mint az Egészségtudomány c. folyóirat főszerkesztője, röviden kitért arra is, hogy Ralovich doktor fáradhatatlan lelkesedéssel küldött leveleket a szerkesztőnek, amelyekben időszerű témákat vetett fel és írta meg megszívlelendő véleményét.

Így összefoglalta a koronavírusok történetét, amelyben leírta, hogy az állati és az emberi megbetegedésekre vonatkozó adatokat áttekintve kiderült, hogy a ma CoV okozta csirkék fertőző bronchitiseként ismert betegséget először 1931-ben figyelték meg. CoV okozta súlyos humán betegségről pedig 2002-2003 óta tudunk, amikor a halálozással járó légzőszervi kórképben igazolták a SARS-CoV-1 szerepét. Az elmúlt évtizedek alatt az is kiderült, hogy a CoV-ok sok szabadon élő és tenyésztett állatban előfordulnak tünetmentesen, ill. okoznak a különböző szervekben



– leggyakrabban a bélcsatornában és a légzőszervben stb. – súlyos betegségeket. Ma már az is világos, hogy ezeknek a vírusoknak egyes típusai az emberekben is gyakran megtalálhatók minden tünet nélkül vagy enyhe megfázásos tüneteket okozva. Ezek felelősek a náthás esetek mintegy 30%-áért. Az is elmondható, hogy a CoV-család egyes tagjai az Orthomyxovírus-család egyes tagjaihoz (ide tartoznak pl. az influenzavírusok is) hasonlóan „flexibilisek”. Ennek az lehet a magyarázata, hogy a CoV egyszálú RNS génjének a vége nyitott és ennek következtében nagyobb lehetőség van a mutációra (változásra), a rekombinációra (összekapcsolódásra) vagy a delécióra (gén rész elvesztésére). A CoV vírusok változása sajnos még ma is folyik.

A járványok terjedésével kapcsolatos írásában hangsúlyozta, hogy a járványokat évszázadok alatt kidolgozott szabályokkal lehet csak megelőzni. A COVID-19 járvány kezelésének tanulságai is azt bizonyítják, hogy szükséges betartani a szabályokat.

Felhívta a figyelmet a gyógyszer reklámozás veszélyeire is. Ami a formai oldalt illeti, a figyelem felkeltése ua. módszerekkel történik, mint az egyéb reklámok esetében – a hölgyek szerepeltetése elsődleges, az anyai szeretet, az életerő, a kortalanság, a boldogság és a teljesítőképeség hangsúlyozása mellett. A szövegek mindig a tünetek gyors megszüntetését ígérik és nem egyszer megtévesztőek, hamisak. A reklámok minősége a jótól a rosszig, a bárgyútól a gusztustalanig terjed. Az „anyai szeretet és gondoskodás” hangsúlyos szerepeltetése, különösen a gyermekek tünetei – a láz, a fájdalom, a hasmenés stb. – kezelésére szolgáló szerek eseteiben kiemelten veszélyes és ezért elfogadhatatlan. A reklámok témái és a vetítés időszakai is, nem egyszer megkérdőjelezhetők (étkezési idő, gyermekek által is nézett időszak stb.).

Azt is elmondta, hogy Ralovich Bélát a Magyar Higiénikusok Társága 2021-ben Szendei Ádám emlékéremmel tüntette ki. Emlék-előadásában végig vezette a védőoltások kifejlesztésének történetét, különös tekintettel a hazai vonatkozásokra. Egy gondolatot emelt ki az előadásból: Ami a hazai humán oltóanyag-kutatást illeti, 1842-ben Katona Mihály adta hírül, hogy kanyarós betegek bőrváladékával sikeresen immunizált több száz személyt Borsod vármegyében. Sajnos eredményeit nem kellően értékelték és emiatt a korát megelőző vizsgálatait már nem folytatta.

Az emberi tevékenység eredményei és problémái mindig is foglalkoztatták Ralovich doktort, nemcsak mint orvost, hanem mint művészetkedvelő, filozófiai, valamint történelmi kérdések iránt is érdeklődő személyt. E témakörben 2004-ben jelent meg az első összefoglaló írása, melynek címe „Az öreg ember és a gondolatok.” A jelen kor problémái iránti érdeklődése azóta sem szűnt meg, melyet az elmúlt évek alatt megjelent munkái is igazolnak.

Foglalkozott a fenntartható fejlődéssel és a klímaváltozással is. Mi lenne a megoldás? Mindenki számára biztosítani kellene a normális élethez szükséges minimális feltételeket legalább a társadalmi fejlettségüknek megfelelő szinten, és korlátozni kellene a féktelen szaporodást az egész Földön. A pazarlásra épülő profit-orientált tőkés termelési formát meg kell változtatni. Az energia igényeket és a hőkibocsátást csökkenteni kell. A nem megújuló fosszilis energiák használatát nemcsak azért kellene limitálni, mert amúgy is elfogyóban vannak, hanem az okból is, mert a felhasználásuknak van a legnagyobb káros környezeti hatása. Tudományos alapon kellene kidolgozni a fenntartható élet gazdasági szabályait és a minimumra kellene mérsékelni létalapunk, a természet további rombolását.

Ezek után a moderátor asszony a meghívóban szereplő sorrendben kérte fel a három előadót beszámolójuk megtartására.

Az előadók gondolatai után az elnök asszony szót adott az ünnepeltnek, hogy köszönő beszédét megtarthassa, amit végül is Imre fia olvasott fel.

### **„Tisztelt Hallgatóság! Kedves Barátaim!**

*Itt és most egy esendő, gyarló, a 85. életévéhez közeledő, az élet által megkeményített személy mond köszönetet. Szerencsés vagyok, mert a tenyerében tartó Isten többször is megfordíthatta volna a kezét, de nem tette, további időt engedve számomra az erőfeszítésekhez. Hála az Úrnak! Ennek az eredménye az, hogy a mai, számomra megható és megtisztelő eseménynek a részese lehetek.*



Dr. Ralovich Béla

Örökké hálás vagyok Oláh Edit akadémikus asszonynak az Akadémia Könyv és Folyóirat Bizottsága volt elnökének, mert észrevette jóindulatú törekvésemet és szárnyai alá vett. Ennek is köszönhető, hogy a Könyveim közül négynek a kiadási költségeit az Akadémiai Bizottság megszavazta.

De köszönet illeti Páldy Annát a Magyar Higiénikusok Társasága elnökét is, mert mindig támogatott és a mai rendezvény moderátori tisztét is elvállalta.

Nem kevesebb hálával tartozom a mostani három előadónak: Emődy Levente, Balogh Sándor és Barcs István emeritus professzoroknak, akik baráti gesztust tanúsítva elvállalták a felkérést, felkészültek, ideutaztak és elmondták megtisztelő és megható gondolataikat.

Az, hogy most itt állhatok, nagyban köszönhető a családom áldozatos támogatásának. Viszont ez a rendezvény szegény és lehangoló lett volna a tisztelt megjelentek hiányában. Ezért is köszönet illeti nemcsak a családom tagjait, elsősorban feleségemet, aki sajnos a betegsége miatt nem tud jelen lenni és gyermekeimet, akik mindig segítettek, valamint kénytelenek voltak a megszállottságomból fakadó nehézségeket is elviselni, hanem a megjelent rokonaimat, barátaimat és az érdeklődőket is.

Ugyancsak kötelességemnek érzem elmondani, hogy az életem során mindig mindenkitől tanultam valamit, valamilyen formában, amiért nagyon hálás vagyok mindnyájuknak. Ebből következik, hogy a rám hatást gyakorlók száma nagyon magas, de a rendelkezésre álló idő rövideje miatt most, csak a leglényegesebb személyeket fogom tudni nevén nevezni. A sort természetesen Anyámmal és Apámmal kell kezdem. Őket követik tanítóim és a rám pozitív hatást gyakorló papok. A Pécsi Egyetemről meg kell emlétenem Rauss Károlyt és Ernst Jenőt, akiktől a pontos, számszerű és megbízható munkát, Szentágothai Jánost, akitől a szép és a művészetek iránti érdeklődést és az alkotások szeretetét, Romhányi Györgyöt, akitől a humanizmus és az okok keresésének döntő fontosságát sajátítottam el, továbbá Tigyi Józsefet, aki többször is támogatott, ill. Bíró Györgyöt, aki megengedte, hogy a *Listeria* kutatásaim területén saját lábra álljak, kibontakozzak és bekapcsolt a Balaton-kutatásba. A könyveim elkészülése vonatkozásában hálával tartozom Nász Istvánnak, Minárovits Jánosnak és Máriaaligeti Károlynak, mert az első kötetem első kiadása nem jelenhetett volna meg az egyetértésük és támogatásuk nélkül, továbbá külön köszönöm Minárovits Jánosnak a magas szintű és gondos munkáját, mert Ő a további három kötetemet is lektorálta, valamint könyveim szerkesztői munkájáért Toronyiné Sifter Juditnak. Angliából Malcolm Woodbine és felesége nevét kell megemlítenem, akik az ott tartózkodásom alatt második szüleimmé váltak. Az ösztöndíj elnyeréséhez nyújtott segítségéért pedig Bodor Endre professzor nevét sem szabad elfelejtenem. A sort, melyet még lehetne folytatni, a Gamaleja Intézet igazgatója S. V. Prozarovszkii professzor nevével zárom.

Végül, de nem utolsó sorban köszönettel tartozom Monok István főigazgató úrnak az MTA Könyvtár és Információs Központ vezetőjének, hogy helyet adott a rendezvénynek és a munkatársainak – elsősorban is Budai-Király Tímeának –, hogy biztosították a mai program zavartalan lebonyolítását.”

(A fényképeket Bíró Béla készítette.)

**Emődý Levente**

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet

## Út a múltból a jelenig: egy ötvenöt éves szakmai kapcsolat és barátság története

From the past to the present: the story of a fifty-five-year  
professional relationship and friendship



*Dr. Emődý Levente*

Orvosi tanulmányaim idején a harmadéves kurrikulumban ismerkedtünk meg a mikrobiológia tantárgyával. 1965 szeptemberében az első gyakorlati foglalkozás alkalmával találkoztam először gyakorlatvezetőmmel, Dr. Ralovich Bélával. Már ez az alkalom is rendhagyó volt, mert addig soha nem tapasztalt módon a gyakorlatvezető az előző évfolyamban oktatott néhány hallgatójával együtt jelent meg, hogy azok átadhassák nekünk a tantárgyra vonatkozó tapasztalataikat. Egyikük személyes „megbicsaklására” utalva hívta fel a figyelmünket arra, hogy a tantárgy adatgazdagsága miatt már a szorgalmi időszakban is komolyan tanuljunk a szigorlatra, egyébként a nyarunk jelentős

részét az utóvizsgára történő készülésre kell majd fordítanunk. Ralovich doktor a foglalkozások során szigorú fegyelmet követelt meg. Amikor kérdezett, vagy magyarázott, a munkaasztalok melletti területen fel-alá járva tartott szemkontaktust a hallgatókkal az állandó figyelem fenntartása érdekében. Mivel fertőző anyagokkal dolgoztunk, a laboratóriumi munka során semmilyen „hallgatói lazaság” nem volt megengedett. Gyakorlatvezetőm szigorú, de elhivatott és lelkes oktatási módszere volt az indítéka annak, hogy a sikeres tantárgyi szigorlat birtokában a Mikrobiológiai Intézetbe jelentkeztem tudományos diákköri munkára. Az ott folyó oktatás színvonalát bizonyítja, hogy abban az évben rajtam kívül Vincellér Mária, Kocsis Béla, Kovács Sándor és Szűcs György is csatlakoztak az intézethez. Kocsis Béla és Szűcs György véglegesen az orvosi mikrobiológusi pályát választották, és nyugdíjasként jelenleg is aktív kapcsolatot ápolnak az Intézettel.

Mivel már tanulmányaim megkezdésekor is a kutató orvosi terület állt közelebb hozzám, Ralovich doktor elhivatott oktatói egyéniségében egyben a számomra alkalmas kutatási témavezető személyét is láttam. Egyben ő volt az intézeti TDK felelős, aki mindannyiunkkal a kapcsolatot tartotta, a munka alapszabályait ismertette, vadhajtásainkat nyesegette. Különösen emlékezetes számomra, ahogy a túlbuzgó hallgatói látásmódot a megfelelő hangsúllyal terelte a szakirodalom előzetes ismeretének fontosságára. Az első összeövetelen közleményeket osztott ki közöttünk a választott témáinkra vonatkozóan, hogy a kísérleti munka elkezdése előtt tájékozódjunk a tématerületen addig elért eredményekről, nehogy lelkesedésünkben nyitott kapukat döngessünk.

Akkoriban nem álltak rendelkezésünkre a mai orvostanhallgatók számára mindennapos berendezések, az alapvető vegyszerek sokszor a

megrendelés után évekkel érkeztek meg, vagy akkor sem. Nem voltak csupán a megfelelő vízmennyiség hozzáadását igénylő portáptalajok, de még egy fiziológiás konyhasóoldatot is nekünk kellett összeállítani. Az irodalom kutatása nem elektronikusan, hanem az intézetbe járó néhány folyóirat és a központi könyvtárba hetenként megérkező Current Contents című referáló lap alapján történt, amihez nyilván nem az orvostanhallgatók értek először hozzá a kialakult szokásjog alapján. Ez a kiadvány az élettudományi folyóiratok tartalomjegyzékeit tartalmazta, amelyből a címek alapján igyekeztünk a számunkra szükséges közlemények különlenyomatait postai úton megkérni a szerzőktől.

A diákkörös munka számunkra azt jelentette, hogy időnk legnagyobb részét az Intézetben töltöttük. Gyakorlati foglalkozásaink után ott ebédeltünk,

részesei voltunk az ottani „fehér asztal melletti” beszélgetéseknek, követtük egymás kísérleti munkájának alakulását, ami szakmai látókörunket szélesítette. Személyes jövőnk alakulásában is meghatározó szerepe volt ennek a közösségnek, amit tréfásan beltenyészetnek neveztek néhányan, mivel kilencen kötöttünk házasságot intézetbeli megismerkedés alapján.

Amikor 1966-ban az Intézetbe kerültem diákkörösnek, akkor készült az Intézet tagjairól és az NDK-beli vendégkutatóról az a fénykép, amely az 1. ábrán látható. A vendégkutató jelenléte is igazolja Rauss Károly nemzetközi elismertségét.

Ralovich doktor a laboratóriumi munka csínját-bínját is megismertette velem, különösen az egérkísérletek vonatkozásában.



1. ábra: Az intézet munkatársai 1966-ban (az álló sorban középen az intézetalapító Rauss Károly professzor, az alsó sorban guggol a német vendégkutató és a jobb oldalon ül Ralovich Béla)



2. ábra: Ralovich doktor az egérikísérelt eredményét mutatja

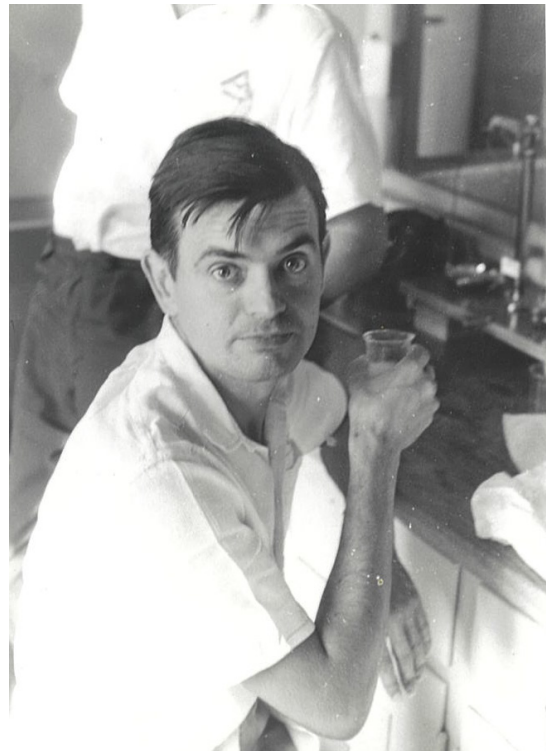
Az intézeti ünnepségek – pl. névnapok – már kevésbé szigorú laboratóriumi feltételek mellett zajlottak, mint amit megköveteltek a mindennapos munkavégzéskor, vagy a hallgatói gyakorlatokon. Ez látható a 3. és a 4. ábrán.



3. ábra: Vidám hangulat az egyik laborban

TDK témám a primér bakteriémia vizsgálata volt egerekben. Az irodalmi háttér áttekintése után kezdetem hozzá a kísérleti munkához.

Ralovich doktor először személyesen bemutatta a módszereket, amelyeket azután már felügyelet nélkül is alkalmazhattam. A szájon át szondán keresztül bevitt baktériumok megjelenését (transzlokációját) és annak időbeli alakulását kvantitatív tenyésztési módszerrel követtük az egerek vérében és belső szerveikben. A vizsgálatok eredményeiből először pályamunka, majd témavezetőmmel első közleményem született meg. Megjegyzendő, hogy a mai időkben jelentős kutatási témának számít a baktériumok jelenlétének kimutatása a korábban sterilnek tekintett szervrendszerekben metagenomikai módszerekkel. Ez azonban nem ad információt arra vonatkozóan, hogy a kimutatott DNS az adott szervekben élő állapotban jelenlévő baktériumokból származik-e.



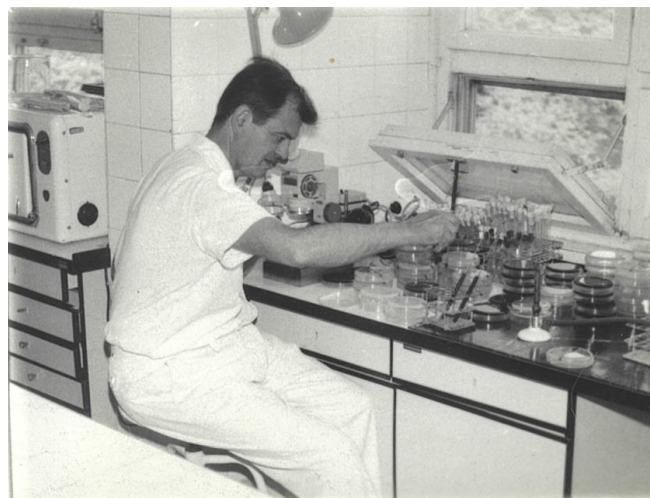
4. ábra: Zengővári Gyula cirfandlija és Ralovich doktor

Témavezetőm a diákköri munka mellett tanulmányi tevékenységemben is támogatott. A negyedik tanév után sebészet gyakorlatra az NDK-ba jelentkeztem, de kérvényemet elutasították. (Számos hallgató gyengébb tanulmányi eredménnyel és diákköri tevékenység nélkül is bekerült az utazók sorába.) Mikor ezt az egyetemi ifjúsági szervezet titkáranál kifogásoltam, indokaimra semmitmondó válaszokat kaptam. Ralovich doktor ezt nem hagyta annyiban,

hanem határozott közbelépéssel kiharcolta, hogy én is az utazó keretbe kerüljek. Kompromisszumos megoldásként nem az NDK-ba, hanem a Szovjetunióba utazhattam. Ezzel végeredményben jobban is jártam, mert magánemberként még a rendszerváltás előtt is sokkal könnyebben eljutottam német területre. Lvov mellett, ahol a gyakorlatot töltöttük, lehetőségünk volt Kijev és Odessza meglátogatására is. Most sok év után különös érzelmi háttérrel ad az ottani élményeknek, hogy a jelenleg folyó háborúban az ottani lakosok sorsáért és az akkor látott kulturális emlékek épségéért is aggódom.

Az egyetem elvégzése után 1969-ben számomra természetesnek adódott, hogy munkámat a Mikrobiológiai Intézetben folytassam, továbbra is Ralovich Béla vezetésével. Álláspályázatomat elfogadták Ralovich doktor támogatásával, de örömben bizonyos keserűség is került. Az általam elfoglalt állás egy munkatárs politikai okokból történt elbocsátása miatt szabadult fel. Bár az Intézet neve időközben Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézetre változott, és helyileg is máshova, az új Elméleti tömbbe került, 1969 óta ez az első és egyetlen orvosi munkahelyem. A laboratóriumi munka az 1971-ben átadott új épületben modern bútorok között, de még az átköltöztetett régi eszközökkel folyt. Témavezetőm kutatási területe a kandidátusi cím elnyeréséhez a salmonellosisok pathomechanizmusa és immunológiája, a tudományok doktora cím megszerzéséhez pedig a listeriosis problémaköre volt. Jellemző volt rá Pasteur híres mondása: "A csodálkozás az első lépés a megismeréshez." Diagnosztikai munkája során számos esetben nemcsak pusztán rögzítette az eredményeket, hanem azokat rácsodálkozással egyben kutatómunkája kincsesbányájának is tekintette. Számos egyéb tárgyú közleménye a diagnosztikai laboratóriumban végzett munkáján, annak továbbgondolásán alapult. Antigénrokonságot írt le a Citrobacter és Salmonella, a Shigella és az Enterobacter, valamint a Morganella és Escherichia nemzetségek képviselői között a beteganyagokból gyűjtött baktériumtörzsek alapján. A mai MALDI-TOF tömegspektrometriás módszerrel az izolátumok a baktériumtelepekről percek alatt species szintig meghatározhatók, de ezek az antigén rokonságok az akkoriban alkalmazott biokémiai és szerológiai módszerek használata nélkül rejtve maradtak volna. Ugyancsak a diagnosztikai munka során előforduló botulizmus esetek irányították figyelmét erre a betegségre, ami a mérgezés háttérének mélyebb

elemzésére, a tanulságok leszűrésére serkentette. Évtizedekkel a széleskörű probiotikum kutatásokat megelőzően már foglalkozott az élő, nem kórokozó baktériumok sorsával orális bevitel után emberben. Nemcsak maguknak a élő baktériumoknak, hanem a Gram-negatív csírák endotoxinjának hatását is modellezte tisztított endotoxin szájon át történő beadása után. Ezekbe a munkákba, valamint a két fő kutatási témájának vizsgálatába engem is bevont, aminek révén számos közleményben szerzőtársa lehettem.



5. ábra: Ralovich Béla munka közben az új épületben

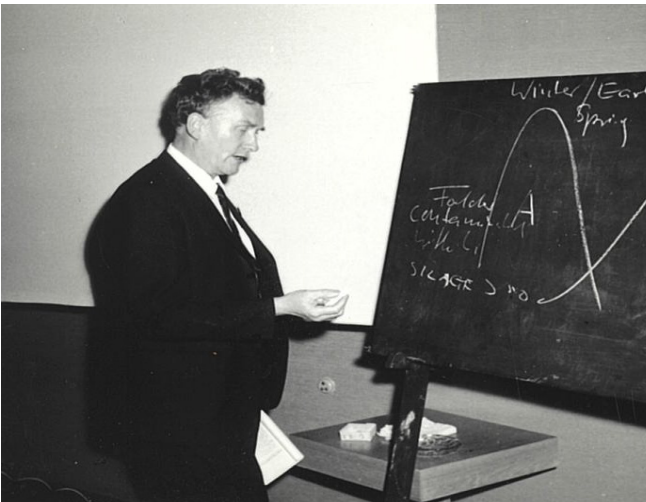
Nemzetközi hírnevet a listeriosis kutatásával szerzett. Kiemelkedő eredménye volt egy szelektív táptalaj kidolgozása 1970-ben, amellyel a normál flórát tartalmazó mintákból is igen jó hatásfokkal ki lehetett tenyészteni az ott a baktériumflórának csak kis százalékát kitevő *Listeria monocytogenes*-t. Érdemes megemlíteni, hogy a táptalaj lényegi összetételét Forray doktor még közlés előtt ismertette a témakör egyik vezető külföldi kutatójával, aki ezek után munkatársaival lóhalálában hasonló összetételű táptalajt írt le ugyancsak 1971-ben, vagyis gyakorlatilag párhuzamosan, de az elsőség vitathatatlanul Ralovich doktoré. Ennek is köszönhetően Ralovich Béla eredményei elismeréseként már a következő évben világtudományos konferencián rendezhetett „5<sup>th</sup> International Scientific Meeting on the Problems of Listeriosis held in Pécs, 6-7 October, 1972” címmel. Közös barátunk, ifjú Vadász István a fényképeivel örökítette meg a rendezvény eseményeit.



6. ábra: „5<sup>th</sup> International Scientific Meeting on the Problems of Listeriosis held in Pécs, 6-7 October, 1972” résztvevői a PAB Székház lépcsőjén (Az alsó sor jobb szélétől befelé a harmadik prof. Heinz Seeliger, mellette prof. Rauss Károly és Ralovich Béla)



8. ábra: Ralovich doktor az előadását tartja a szimpóziumon



7. ábra: Malcolm Woodbine előadás közben



9. ábra: A konferencia bankettjén Rauss professzor a Ralovich házaspárral koccint

A sikeres tudományos rendezvény egy jó hangulatú fogadással ért véget, azzal a reménnyel, hogy a következő symposiumon ismét találkozunk.

Rauss professzor a köszöntőjében külön kiemelte a sikeres kutatói munkához szükséges harmonikus családi háttér jelentőségét. Munkája alapján Bélát 1974-ben beválasztották az az „International Committee of Systematic Bacteriology, Subcommittee of the Taxonomy of *Listeria*” testületbe.

A konferencia idején létrejött személyes kapcsolat tette lehetővé, hogy témavezetőm Malcolm Woodbine professzor intézetében 1975-76-ban Welcome research fellow-ként egy évet tölthessen tanulmányúton a Nottinghami Egyetemen. Kutatása a *Listeria* törzsek biológiai tulajdonságainak az addigiaknál jóval kiterjedtebb jellemzésére irányult. Ottani tartózkodását arra is felhasználta, hogy a vendéglátója számomra is egy éves kutatási lehetőséget ajánljon fel, de Egyetemünk az ösztöndíj megvalósulását nem támogatta.

Témavezetőm egy másik külföldi kapcsolata révén tölthettem éveken keresztül egy-egy hónapot Leningrádban a Szovjet Orvostudományi Akadémia Kísérletes Orvostudományi Kutatóintézetében a kitűnő infekciós patológussal, Jurij Polockijjal együttműködve. Vele az enterális kórokozó *Escherichia coli* patotípusok által okozott kórképek mechanizmusát és az elváltozások mikroszkópikus sajátosságait tanulmányoztuk állatkísérletes modellekben. Lehetőségem volt meglátogatni azt az épületet is, ahol egykor Pavlov dolgozott.

Ralovich doktor nem sokkal Angliából való hazatérése után a Közegészségtani és Járványtani Intézetben folytatta pályáját, ezért a listeria vizsgálatok voltak a Mikrobiológiai Intézet keretében elindított utolsó közös munkáink, mert a listeriosis kutatás folytatására a lehetőségeim beszűkültek. Ekkor indult önálló kutatói pályám, amelyet a nemzetközi kapcsolataim és az intézetünk hagyományos profiljába illeszkedő *Escherichia coli* témára kellett alapoznom. A szakmai együttműködés megszűnése ellenére a személyes baráti kapcsolatunk mentorommal a mai napig megmaradt, az utóbbi években még intenzívebbé is vált.



10. ábra: A Symposium megnyitója (az elnökség tagjai balról jobbra prof. Mossel, a beszélő prof. Seeliger, prof. Dr. Sovgard, Dr. Bögel a WHO állategészségügyi részlege vezetője, prof. Tigyi rektor, Dr Vass a minisztérium képviselője és Dr. Ralovich)

Ralovich doktornak természetesen a Közegészségtani és Járványtani Intézetben is egyértelműen a listeriosis kérdésköre maradt a fő kutatási területe. Nemzetközi elismerésének további állomásai is ide kötődnek (meghívás a nyberlini Listeriosis megbeszélésre, majd a genfi

WHO listeriosis konferenciára). Ralovich Bélának a listeriosis problémáival foglalkozó angol nyelvű könyve a nemzetközi pozitív visszhang mellett az Orvostudomány Doktora cím elnyerését is eredményezte. A listeriosissal foglalkozó második világtudományos kongresszusát is városunkban rendezhette meg „10<sup>th</sup> International Symposium on Listeriosis, Pécs 22-26 October, 1988” címmel.

A Symposiumot a nagy létszámmal - több mint 150, főleg külföldi résztvevő volt - már az orvoskar központi épületében kapott helyet. A konferencia megnyitó ülésén Seeliger professzor, aki abban az időben a Mikrobiológiai Társaságok Nemzetközi Szövetségének elnöke volt, tartotta az üdvözlő beszédet. A rendezvényen nagyszámú magas színvonalú előadás és hozzászólás hangzott el, amelyek mellett a lovas-bemutató és a közös vacsora is hozzájárult ahhoz, hogy ezt a symposiumot még ma is emlegetik.

Ralovich doktor évtizedekkel korábbi előrelátó témaválasztásának megalapozottságát igazolja vissza, hogy az utóbbi években a listeriosis globális problémává fejlődött, az intrauterin, újszülöttkori és opportunisták fertőzések mellett világszerte rendszerességgel számolnak be szennyezett ételnemű által kiváltott járványokról. Listeriával szennyezett élelmiszerek kereskedelemből történő kivonásáról hazánkban is többször számoltak be az idei évben.

Ralovich Bélát sokoldalú érdeklődése minden munkahelyére elkísérte. Környezeti mikrobiológiai tanulmányokat végzett a Közegészségtani és Járványtani Intézetben különös hangsúllyal a Balaton vízbakteriológiai viszonyainak feltárására, és az Országos Húsipari Kutatóintézetben a vágóhídi hulladékok sorsát illetően. Az Országos Élelmiszer-vizsgáló Intézetben élelmiszer bakteriológiai vizsgálatokat folytatott, természetesen a listeriosis kérdésre koncentráltan. Módszertani közleményekkel segítette a listeriák kimutatását élelmiszer mintákból. Végeredményben kutatómunkája a mindenkori aktuális munkahelyének adottságait kihasználva a kórokozó, a beteg és a környezet klasszikus járványtani háromszögére alapuló holisztikus szemlélet irányába teljesedett ki. A későbbiekben a Népjóléti/Egészségügyi Minisztériumban dolgozott osztályvezetőként, majd szakfőtanácsosként. Kilenc másik szakmai kollégium mellett az Orvosi Mikrobiológiai Szakmai Kollégiumban is a Minisztérium képviselője lett. Mint „közülünk való” értette a szakmai háttérrel, sok évtizedes oktatói tapasztalata és a kutatóként kialakult holisztikus szemlélete birtokában érdemben segítette most már



a szervezés és irányítás területén a Szakmai Kollégium munkáját - pl.: a baktérium diagnosztikai módszertani kézikönyv második kiadása. Külön kiemelendő, hogy a mindenki által ismert személy jelenléte által a kollégiumi munka és az információk áramlása sokkal gördülékenyebbé vált.

A Mikrobiológiai Intézet alapító professzorának, Rauss Károlynak a 100. születésnapja alkalmából 2005-ben rendezett megemlékezés lehetőséget adott neki az ott eltöltött évek felidézésére, az intézeti munkatársaival való találkozásra. Az ünnepség hangulatát jól érzékelteti az ott készült néhány fénykép. Ralovich doktor mindig a legnagyobb hálával és tisztelettel beszélt professzoráról, ezeknek az érzéseinek a megemlékezés során is hangot adott.

Ralovich doktor érdeklődését és szellemi frissességét 70 éves kora felett is megtartotta. Összegyűjtötte és közreadta filozofikus gondolatait, több kötetes átfogó szakmatörténeti munkákat írt a mikrobiológia magyarországi oktatásának és kutatásának történetéről. Szemlélődésének kiemelt tárgya a Föld fenntarthatóságáért és az emberiség jövőjéért érzett aggodalom. Megtiszteltetésnek veszem, hogy a szakterület legújabb ismeretanyagaira

vonatkozó reflexióit megosztja velem, nem egyszer a fél évszázaddal korábbi kutatásainkra is hivatkozva. Az alábbi listában felsorolt 21 közös publikációnk közül a 2019-ben megjelent legutóbbi közleményben a probiotikum kutatások friss eredményeit tárgyalja az orális baktériumbevitel hatásait tanulmányozó, 1970-es években közölt munkánk tükrében.

Szellemi frissességét mutatja, hogy a Magyar Tudományos Akadémián tartott könyvismertető ülés előtt tett fel kérdést egy a *Listeria* vakcinációval kapcsolatos friss közleményre hivatkozva: megvannak-e még a *Listeria* immunizálásra vonatkozó nem közölt korábbi vizsgálataim adatai. A válasszal az ülésen még adós maradtam, de ezt az adósságot hamarosan törleszteni fogom, mert azóta megtaláltam az 1974-ből származó kísérleti jegyzőkönyveket.

Tisztelt Ralovich doktor, kedves Béla! Közelgő 85. születésnapod (július 14., a francia történelem neves dátuma) alkalmából köszönöm mindazt, amit szakmai előrehaladásomért, de még inkább a magyar mikrobiológiáért tettél! Adósságom törlesztésének ígéretét vedd barátságunk és jókívánságaim zálogául, amikor további nyugodt, harmonikus éveket kívánok szerető Családod gondoskodó körében.



11. ábra: Az 1988. évi listeriosis konferencia résztvevői



12. ábra: A volt kollégák örömteli üdvözlése Rauss professzor születésének centenáriumi ünnepségén



13. ábra: Az emlékülést feleségével együtt tisztelte meg



14. ábra: Jelentkezés az ünnepségen a tanítómester méltatására

**Balogh Sándor**

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Alapellátási Intézet, Pécs

## A gyakorló orvos szubjektív emlékei egy kutatóról

A practicing doctor's subjective memories of a researcher



Dr. Balogh Sándor

Nagy megtiszteltetés és még talán ennél is nagyobb öröm volt számomra, amikor megkaptam Ralovich Béla levelét, melyben érdeklődött, hogy elvállalnám-e az MTA Könyvtár és Információs Központ és a Magyar Higiénikusok Társasága által megrendezésre kerülő „Ralovich Béla munkássága a kiadványai tükrében” című rendezvényen egy bemutató előadás tartását. Igent mondtam. Végig gondolva igen válaszom „terheit”, a megtiszteltetés maradt, de az öröm mellett, az aggodalmat is éreztem. Mit mondhatnék/mondhatok egy kiváló tudósról és orvoskollégáról, amikor életünk hasonló pályán, de eltérő időben és térben, mégis azonos hét évtizedes környezetben zajlott. A hét évtizedhez képest alig négy év azonos munkahelye és két év levelező kapcsolata fűzhet össze minket. Mégis, emlékezve Bélára és a mi rövid közös emlékeinkre, nemcsak megtiszteltetés, hanem kellemes kötelességnek tekintetem vállalásomat. Sőt, számomra is sokat adott emlékezni a közösré és megtalálni a közöset, a párhuzamokat.

Az induláshoz segítségemre volt, Bélától kapott, ahogy ő mondta „könyvecskéi” közül az egyik, melynek hátoldalán az alábbi írást olvastam:

Nevem: Ralovich Béla. 1937. július 14-én születtem Pécsen. A Pécsi Orvostudományi Egyetemen kaptam ált. orvosi diplomát 1961-ben. 1960-ban már mint *szigorló orvos* kerültem a Mikrobiológiai Intézetbe, ahol mint *gyakornok*, *tanársegéd* és *adjunktus* dolgoztam Rauss professzor irányításával. 1975-76-ben a Nottinghami Egyetemen voltam kutató. 1976 őszétől a POTE Közegészségtani és Járványtani Intézetbe oktattam és kutattam mint *adjunktus*, majd mint *docens*. 1988. októberétől az Országos Húsipari Kutatóintézetben dolgoztam mint szakértő. 1992 szeptemberétől 1999. november 1-ig a nyugdíjazásomig a Népjóléti/Egészségügyi Minisztérium munkatársa voltam mint osztályvezető, főtanácsos, majd szakfőtanácsos. Munkahelyeimen – a Minisztériumot kivéve - részt vettem hallgatók, hazai és külföldi szakemberek oktatásában és továbbképzésében. Munkásságom alatt 31 könyvet, jegyzetet és fejezetet, továbbá 207 cikket írtam.

1. ábra: Részlet Ralovich Béla önéletrajzából

Éz a szöveg lett mondanivalóm számárvezetője.

Én is Pécssett születtem, laktam, jártam iskoláimba és az orvosgyetemre is, igaz 14 évvel később, nem követtem Bélát, hanem más úton jártam. Amikor ő orvosként oktatni és kutatni kezdett, akkor én még általános iskolába jártam. Az akkor még létező villamos, a Kürt utca sarkától nem messze, a volt Hadapród Iskolától vitt a Kórház tér megállóig, az elemi iskola harmadik osztályába. A Kórház tér nem véletlenül kapta a nevét, mert ott évszázadok óta áll kórház. A mi időnkben a Megyei Kórház és intézményei voltak ott. Azóta is a mai ottani PTE klinikák neve, a pécsi „tű-kék”-nek csak „megyeikórház”.

1951-től a Megyei Kórház egyik épületének második szintjén működött az akkor megalapított Mikrobiológiai Intézet. (Korábban itt volt az OKI pécsi vidéki fiók-állomása 1929-től.) A képet Kocsis Béla emeritus docens úrtól kaptam. Hálás köszönet érte!

A képküldő visszaemlékezése: „1965. őszén találkoztunk Bélával először többen is - Emődy Levente, Kocsis Béla, Kovács Sándor, Szűcs György, Vincellér Mária, akik TDK tagoknak jelentkeztünk a Mikrobiológiai Intézetbe. Ő volt a TDK-sok főnöke. Mindenkit beosztott, mindenki kapott munkát, sőt idegen nyelvű cikkekből időnként referálót is tartott.”



2. ábra: A pécsi Hadapród Iskola főbejárata 1945 előtt

A már említett „Hadapród Iskola” nagy területen feküdt. Négy utca és téglakerítés vette körül. A Mecsek oldali felén bolgárkertészet volt. A hatvanas évek elején a Hadapród Iskolából általános iskola lett. Ekkor még az egészségügynek semmi nyoma

nem volt a környéken, de néhány évvel később a négy utca határolta terület Ifjúság útja felőli részére egy, akkor hipermodern klinika épült, amit a pécsiek „Négyszázágyas Klinikának” neveztek el.



3. ábra: A POTE Gyógyszertani és Mikrobiológiai Intézetének épülete a 60-as években (A harmadik szinten volt az ebédlő és egy orvos-lakás)

„Ralovich Béla 1973-ban lett kandidátus, „A salmonellosisok pathomechanizmusának és a kórokozó virulenciájának problémái.” c. disszertációja alapján.”



4. ábra: A POTE Négyszázágyas Klinikája 1966-ban

Az 1976 utáni időkre Kocsis Béla így emlékszik vissza: „Angliai útja után a Közegészségtani és Járványtani Intézetbe, majd 1988-ban az Országos Húsipari Kutató Intézetbe ment Budapestre. A *Listeria* kutatása nem-

zetközi jelentőségű, két *Listeria* világ kongresszust is szervezett még itt Pécsen, amelyeknek napjainkig érő hatása van, Új Zélandban is lelkesen emlékeznek rá.”



5. ábra: A POTE Elméleti Központja 1970-ben

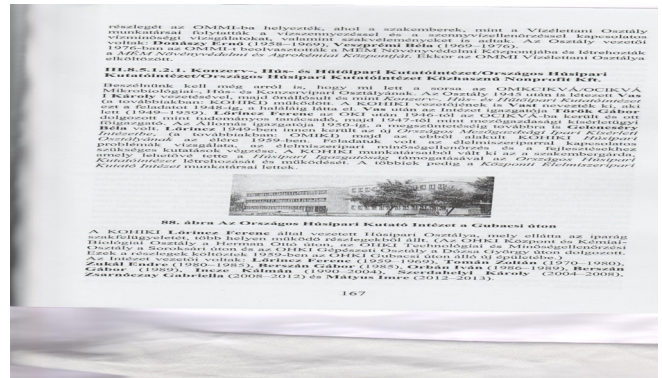
Az 5. ábrán az 1970-ben átadott, az akkori Pécsi Orvostudományi Egyetem Elméleti Központja látszik, amely a korábbi Hadapród Iskola épületének átépítésével jött létre. A korábbi épületet négyoldalon alakították át középen létrehozva az aulát. A Központban négy korszerű nagy előadótermet és számos szemináriumi szobát is kialakítottak. A többszáz fős aula ma Romhányi György nevét viseli, emlékezve az iskolateremtő patológusra, aki aktív részese volt az akkori országosan elismerten kiváló pécsi Egyetemnek. Ide költözött az összes elméleti intézet, a rektorátus és a kiegészítő intézmények – könyvtár, nyomda, elektronmikroszkópos laboratórium, állatház stb. Itt már modern körülmények között folyt az oktatás, valamint a kutatómunka. Ebben az épületben elől a földszintre került a Mikrobiológiai Intézet és a hátsó traktuson a harmadik emeleten nyert elhelyezést a Közegésztani és Járványtani Intézet „ahová Béla 1976-ban ment át a sikeres angliai tanulmányútjáról visszatérve.”

Személyes élményem 1970-nel kapcsolatban, hogy mint felvételt nyert medikus jelölt, illetve első éves orvostanhallgató, többed magammal költöztem az intézetek régi és új bútorait a Központi Épületbe. Az új oktatási reform következtében a mikrobiológiát mi, mint reform-évfolyam csak fél évet tanultuk. Akkor már Rauss Károly betegsége miatt Kétyi Iván vezette az intézetet. Akkor Bélával nem találkoztunk.

1976-ban kaptam meg diplomámat és feleségemmel, akivel együtt kezdtük az orvostanhallgatói életet és egyszerre lettünk orvosok, Tatabányára kerültünk. A pályakezdés és egy idegen város nehézségei térben és gondolatokban nagyon távol vittek Pécsről. Az ügyele-

tek, a szakorvosi vizsgák, a gyerekek nevelése, az orvosi munka végzése, kevésszer juttatta eszembe az Egyetemet.

1984-ben hívtak meg a SOTE-re a frissen megalakult Körzeti Orvosi Oktatási Csoportba óraadó oktatónak. A Társadalomorvostani és Orvostörténeti Intézet keretében működő csoport feladata az V. évfolyam 10 tantermi órájának és 20 órás speciálkollégiumi foglalkozásának megtartása, valamint a VI. évfolyamon a kéthetes körzeti orvosi gyakorlat megszervezése, az oktató körzeti orvosok kiválasztása, felkészítése, továbbképzése. Ezen lehetőség nyitott kaput a családorvostan, háziiorvostan, általánosorvostan egyetemi oktatásának.



6. ábra: Az Országos Húsipari Kutató Intézet

„Ralovich doktor az 1986-ban megjelent angol nyelvű könyve alapján kapta meg az orvostudományok doktora címet.”

Majd 1988 októberétől a nagyon sikeres nemzetközi Listeriosis Symposium után – amelyen a WHO is részt vett a 160 körüli, döntően külföldi szakember mellett - az Országos Húsipari Kutató Intézetbe ment dolgozni szakértőként. Ott a listeriák élelmiszer higiéniai jelentőségét vizsgálta. Béla amikor 1992-ben egy újság hirdetésben olvasta, hogy a Népjóléti Minisztérium a Diagnosztikai Osztály vezetésére szakembert keres, jelentkezett és alkalmazták egészen 1999 őszéig, amikor kérte a nyugdíjazását. A Minisztérium jobb szárnyának VI. emeletén volt a Főosztály, ahol Béla is dolgozott.

Az akkori Népjóléti Minisztériumban 1991-től dolgoztam, az Alapellátási Osztály vezetőjeként, majd az Egészségpolitikai Főosztály vezető helyetteseként és vezetőjeként. Az egészségügyi rendszerváltás menetében sok fontos feladat volt, így a háziiorvoslás, a szabad orvosválasztás, a teljesítmény finanszírozás, az OEP

finanszírozás, az átképzés, az egészségügyi rendszer átalakítása stb. Béla elsősorban a közegészségügyi és a járványügyi kérdéseket tartotta kézben, de foglalkozott jogalkotással és jogharmonizációval, valamint a Szakmai Kollégiumokban és tárcaközi bizottsági üléseken is képviselte a Minisztériumot stb.



7. ábra: A Népjóléti Minisztérium épülete az 1990-es évek elején

Sok más történés mellett egy apró lépésként, a SOTE-n megalakult az első Családorvosi Tanszék 1992-ben. Ezt követően, a három vidéki egyetemen is létrehozták ezeket az intézeteket és elindult a tantárgy kötelező oktatása is.

Négy évet dolgoztunk együtt 1992-1996 között - én fiatal, kezdő körzeti orvos voltam, Béla, pedig egy tapasztalt, tudós. Én ezt akkor nem tudtam, mivel alig ismertem.

Aztán eltelt negyed évszázad, amikor útjaink külön vezettek, annak ellenére, hogy fizikailag közel voltunk egymáshoz. Béla Balatonberényben él és dolgozik nyugdíjasként, én bő tíz kilométerre a nyarakat, de gyakran az év többi részét is Fenyvesen töltöm.

2012-ben váratlanul visszakérültem Pécsre az Egyetemre az ÁOK akkori Családorvosi, majd Alapellátási Intézete élére. Egy olyan környezetbe, egy olyan Karra és Intézetbe, ahol rég nem látott megbecsülésben és támogatásban volt és van részem.

A kezdetekben még tudtam időt szakítani és elmenni a hétfőnként tartott un. Szakosztály, azaz a „Gíttegylet” üléseire. Később sajnos már nem. Ezért aztán, bár lett volna alkalom, mert Béla három előadást is tartott az Egyetemen – kettőt a Szakosztály ülésén, egyet pedig a Szentágothai Kutató Központban - erre nem került sor, de még a gyémánt diploma átadásakor sem, mert véletlenül elkerültük egymást.

*PTE-ÁOK Elméleti Tömb Dr. Donhoffer Szilárd (III. számú) tantermében Pécs, Szigeti út 12.*

*Dr. Ralovich Béla*

*2014. február 10. „A fertőző betegségek okai anyagi valószínűség-képének és az ellenük való specifikus védekezésnek az alakulása 1572 és 1900 között hazánkban”*

*Dr. Ralovich Béla*

*2018. február 19.-én “A középkori magyar felsőoktatás”*

8. ábra: Ralovich Béla előadásai a Szakosztály programjában

Mindkét előadása nagyszerű volt, mert alaposan felkészült és hiteles volt az előadó. A Szentágothai Kutató Központban a klímaváltozással kapcsolatos számításairól és a változások okairól számolt be szűk körben.

Korábbi életem egyik hobbyja lett és jelenleg is az, a több mint fél évszázados múltú *Medicus Universalis* c. lap egyszemélyes szerkesztői munkája. Ez adott újabb lehetőséget, hogy útjaink keresztezzék egymást.

2120. március: E-mail váltás. Béla több cikkét is közöltük, közöttük a Karikó Katalin munkásságát bemutató írását is

2021. október: Orvos- Fogorvos Napok Pécs; Ralovich doktor gyémánt diplomát kapott

2022. április 21. Személyes találkozás 28 év után

9. ábra: Ralovich doktor és a *Medicus Universalis* kapcsolata

### És most milyennek látom Bélát több mint 28 év távlatában?

Béla a KOLLÉGA, aki minta lehet mindenki számára: udvarias, módszeres, szívós, „lerázhatatlan”, következetes, tiszteletteljes és tiszteletre érdemes, segítőkész, együttműködő, nem tolagódó, széles ismeretekkel és látókörrrel rendelkező, sokoldalú, mégis szerény ember. Minta nekem és elgondolkoztam azon hogyan lett volna, ha a 70 évből nemcsak négyet, hanem sokkal többet lett volna alkalom találkozunk, együtt dolgozunk. Sajnos a mi lett volna, ha..., az életben egy olyan kérdés, amit nem érdemes feltenni, de gondolatban ott lehet mindenki fejében, mert érdemes egy-egy döntés, mérlegelés előtt ezt a kérdést időben szem előtt tartani. Mi lenne, ha....



10. ábra: A PTE- ÁOK Elméleti tömbje és az új Oktatási Központja

Befejezőként legyen zárókép az átalakított Hadapród Iskola fél évszázados képe, azaz a PTE Általános Orvostudományi Kar Elméleti Tömbje és a mögötte épült, 2021-ben átadott, új, XXI. századi színvonalú technikai oktatói háttérrel felszerelt épülete, ahová, ha most visszatérne Ralovich Béla az Egyetemre, akkor az itt lévő utódintézménybe, a Népegészségügyi Intézetbe költözne be.

**Barcs István**

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar, Budapest

## Polihisztor az orvosok között

### A polyhistor among doctors

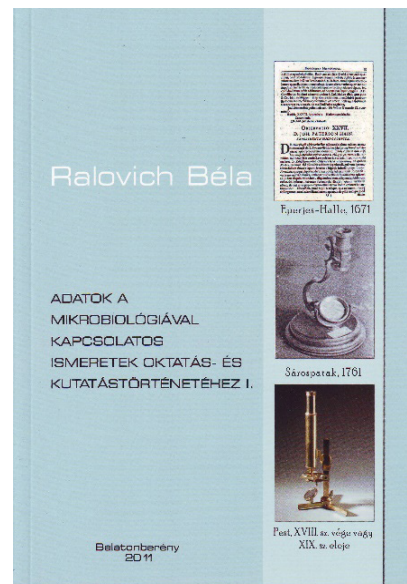
2022-ben tölti be 85. életévét dr. Ralovich Béla és ebből az alkalomból emléknapot tartottak a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ, valamint a Magyar Higiénikusok Társasága rendezésében. Ez az írás az ott elhangzott előadás alapján készült.



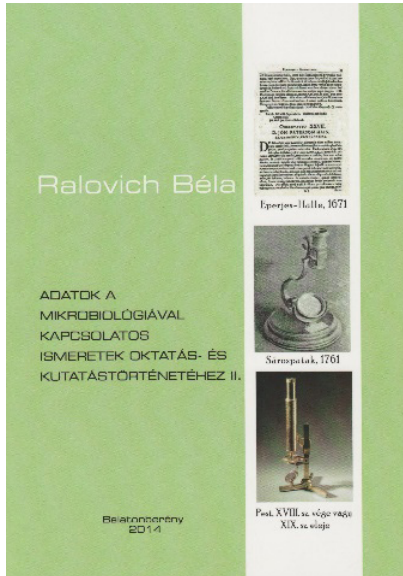
Dr. Barcs István

Ralovich Béla legutóbbi, a három kötetes *Adatok a mikrobiológiával kapcsolatos ismeretek oktatás- és kutatástörténetéhez* című munkájának könyvbemutatója alkalmából rendezett ülésen, 2018 decemberében a megtisztelő felkérésre tartott előadásom címe *„A tudós nem kapni akar a tudománytól, hanem adni a tudományon keresztül az emberiségnek”* volt. Ralovich doktortól – nekünk, kik már több évtizede érezzük magunkat hozzá közel állónak: Bélától – mindig sokat kaptunk tudást, segítséget, támogatást, tanácsot... Kinek mire volt éppen szüksége. Amikor én elkezdtem a Magyar Mikrobiológiai Társaság (MMT) nagygyűléseire

járni, még messze nem volt divatban, hogy a nagy emberek csak megtartják az előadásukat és már távoznak is (és főleg nem az, ami manapság dívik, hogy a kezdők is csak azért mennek el, hogy betakarítsák az eggyel több előadásszámot, ami kell a tudományometriai mutatóik gyűjteményébe), így a bakteriológia nemzetközileg elismert nagyságai – Lányi Béla, Kétyi Iván, Rédey Barna, Nikodémusz István, Ralovich Béla... – végigültek minden szekciót, jegyzeteltek és hozzászóltak. Tanítottak minket, fiatalokat, kiigazították tévedéseinket, tanácsokat, ötleteket, önbizalmat adtak. Akinek előadásához Béla nem fűzött hozzá semmit, az szégyellte magát, mert érezhette, hogy nem ütötte meg a mértéket.





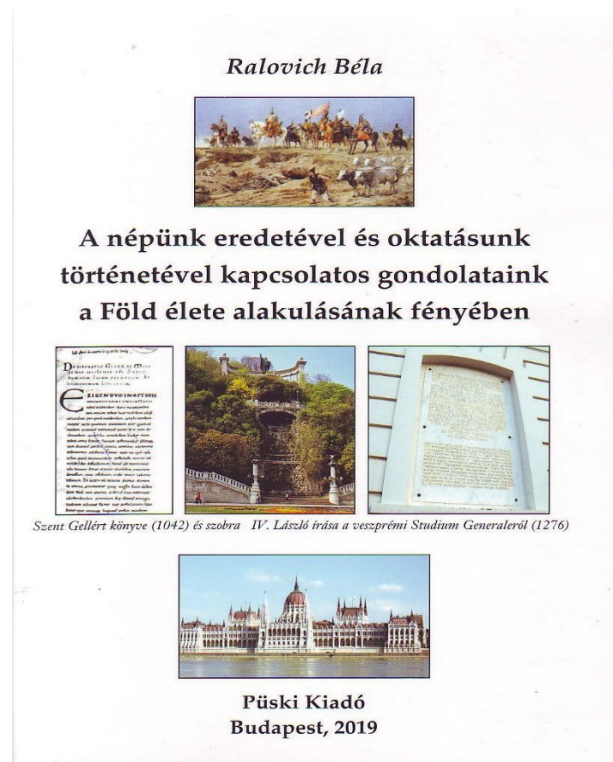


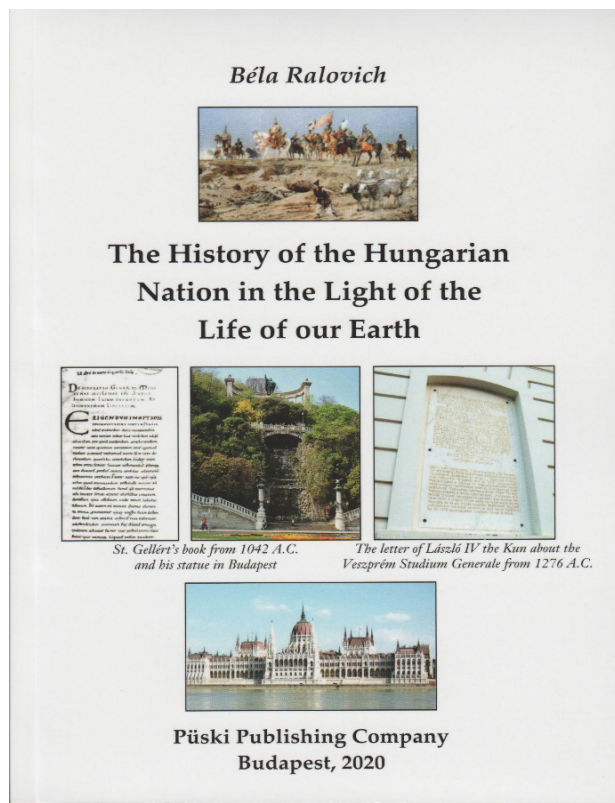
Abban az időben volt ez, amikor Magyarországon elsősorban a Gram negatív pálcák ismeretének, tenyésztésének és vizsgálatának<sup>1</sup> volt a járványügyi helyzet miatt nagy jelentősége, pedig már jó ideje a szisztémás fertőzések kórokozói között a Gram pozitív baktériumok is egyre nagyobb szerepet játszottak. A KÖJÁL laboratóriumi hálózat szakemberei is a súlyos járványos betegségek – hastífusz, dizentéria, szalmonellózisok, dyspepsia coli-fertőzések – miatt a Gram negatív baktériumokkal foglalkoztak hangsúlyosabban, és nem mindenki érezte át a fontosságát annak, amit Béla elkezdett, azaz a listeriosis kutatását, de a nemzetközi elismerés őt igazolja. És ahogy konferenciánk minden előadója kiemelte, úgy nekem is az emlékeim

megőrizték e témában tartott előadásait kezdő korom MMT élményei között, és amikor kellett, ez előhívódott. Így lehetőségként felmerült a kétezres évek elején egy konnatális fertőzés diagnosztizálásakor<sup>2</sup>. Habár a véres agar nem elegendő erre, sürgősséggel beszerzett Fraser dúsítóval, Oxford agar lemezekben sikerült gyorsan azonosítani a kórokozó *Listeria monocytogenes*-t mind az anya, mind a magzat mintájából, valamint ezt használtuk a fertőző forrás – sikertelen – felderítésében is. Mert lehetnek különböző eljárásrendek, módszertani utasítások, de az a baktérium ugyanúgy tenyészik, akár tojásos nokedliből, akár hemokultúrából kell izolálni.

**Egy furcsa bevezető**

A mostani alkalommal arra kaptam felkérést, hogy Béla elmúlt években megjelent könyveiről beszéljek, amihez segítségül el is küldte ezek példányait. Ez a négy kötet – *A Balatonnal kapcsolatos adatok és gondolatok egy orvos szemével*; *A népünk eredetével és oktatásunk történetével kapcsolatos gondolataink a Föld élete alakulásának fényében*, ennek angol változata; és az *Egy orvos gondolatai a múltról, a jelenről és a jövőről* – már címe alapján is a megtiszteltetés azonnali elfogadására ösztönzött, és egyből meg is adtam előadásom címét: *Polihisztor az orvosok között*.





Elvállaltam a felkérést azért is, mert ennyi tartalomról ugyan 15-20 percben összefoglaló előadást tartani lehetetlen, de a közben bennem felmerülő gondolatok és emlékek talán rajzolnak egy ívet a könyvek szerzőjéről, tudományos munkásságáról, és melléjük tehetem a bennem felidéződő emlékeket Bélához vagy a témákhoz kapcsolódóan. Mert már abban a korban vagyok, hogy vannak emlékeim, és hála Istennek, emlékszem is rájuk.

Az *Egy orvos gondolatai* előszava meglepően, a Nemzeti Népegészségügyi Központ szaktanácsadójának, korábbi főigazgató helyettesének címzett levéllel indul:

„Tisztelt Páldy Anna!

Köszönöm felkérését Dr. Ralovich Béla: Népünk eredetével és oktatásunk történetével kapcsolatos gondolataink a Föld élete alakulásának fényében c. művének recenziója ügyében.

Sajnálattal kell tájékoztatnom, hogy három szakmailag kompetens értékelő egybehangzó véleménye szerint ez a mű nem alkalmas arra, hogy a Magyar Tudományban könyvrecenzió jelenjék meg róla.

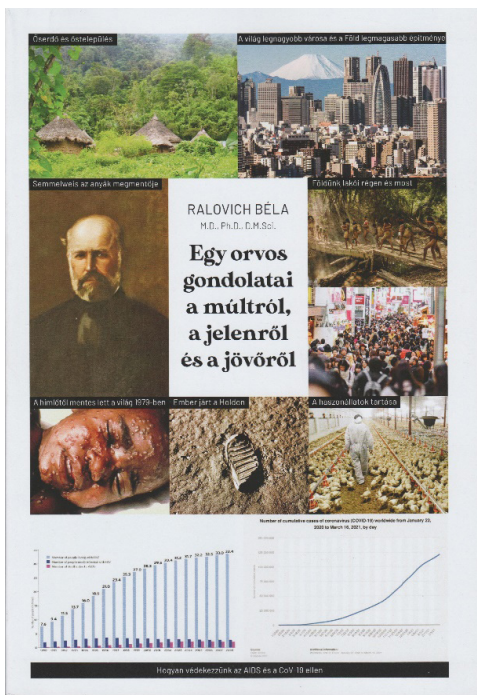
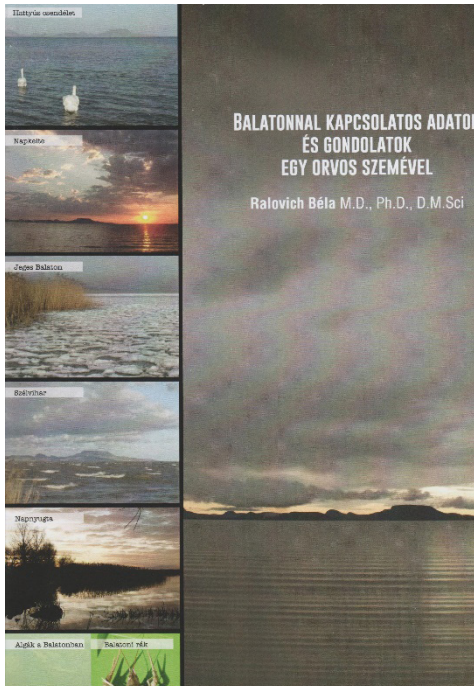
Tisztelettel köszönti, stb.”

Az MTA támogatásával kiadott könyv recenzióját az MTA folyóirata elutasítja. Nekem, nem tehetek róla, Eötvös Károly, a 19. század polihisztorának egy megjegyzése jutott eszembe erről. Kérem, senki ne keresen áthallásokat vagy a mai korra történő utalásokat eme több mint száz éves mondatokban: „Az *akadémiai munkák legnagyobb része nem azért íródik, hogy azokat valaki elolvassa, vagy a nemzet megismerje. Isten mentsen attól, hogy a nemzet az Akadémia és egyetem tudósainak munkáiból ismerje meg a tudományt és saját édes magyar nyelvét.*”<sup>3</sup> Nem tudni, a három tudós bíráló mit talált kifogásolhatónak, de az NNK szaktanácsadója, nem kevéssé képzett szakember maga is, objektív recenziójában egyértelműen pozitívan értékeli a művet, ami értékelés szintén olvasható a könyvben.

### J'suis un écosystème

Az olvasást a Balatonról szóló művel kezdtem. Részben azért is, mert már Eötvös 1900-ban könyvalakban megjelent *Utazás a Balaton körül* és *A balatoni utazás vége* c. kétkötetes útirajza eszembe juttatta, hogy az író és barátai, csupa művelt férfi körbejárták a Balatont, és 1875-ös élményeit, gondolatait történelemről, néprajzról, kultúráról, tudományról élvezetes novellákba öntötte. Számos orvosi, pl. közegészségügyi, mikrobiológiai, járványügyi megfigyelést is rögzített ezekben, például a következő formában:

„A pénzek ötvenfélék és százesztendősek voltak. Némelyik olyan kopott, hogy se a csírját, se írását nem lehetett látni. Amelyik nem volt kopott: az tele volt zöld rozsdával, méreggel, szennyel s a ragadós piszoknak mindenféle fajtájával. Ezer szerencse, hogy a doktorok akkor még nem találták föl a bacilust, különben annak a nemzedéknek ki kellett volna pusztulnia utolsó emberig.”<sup>4</sup>



lenni. Az ELTE abban az időben az ökológiát helyezte a képzés központjába, és habár ez választott hivatásomtól igen távoli, de elkerülhetetlen volt, hogy elmerüljek benne. Így a sok internetes hozzászólóval vagy politikussal ellentétben én értettem, miféle ökológiai kockázatot rejt egy síkvidéki vízierőmű, az Eocén Program, a tavak eutrofizációjának megfordítására betelepített falánk növényevő állatok, inváziós növény- és állatfajok megjelenése természetes életközösségekben, az éghajlatváltozás, a környezetszennyezés, az erdők tarvárgása, a Balaton körbebetonozása, vagy a kiszáradni induló Velencei tó mindenáron történő, bárholnan hozott vízzel való feltöltése, *most azonnal*, ellenőrizetlenül. Ismerősek a fogalmak, értem a jelentésüket, tudom értékelni az eseményeket, problémákat, és megtanultam egy globális látásmódot. Ezért is örültem ennek az alapos és értő összefoglalásnak, és pont egy orvos tollából.

Az ökológia a természetes elemek egymásra épülésével létrejött stabil ökoszisztémák, társulások, azok alrendszerének tudománya, az ezek között létrejött kapcsolatok vizsgálata, a dinamikusan folyton változó, de eredőjében stabil egyensúly megőrzése. A talaj, a víz, a légkör, az időjárás, az élővilág minden formája részvételével létrejött, pótolhatatlan értéket képviselő állandó összetételű, folyton megújuló életközösség. Részei a fizika, kémia, geológia, csillagászat, meteorológia; az éghajlat-talajtan, növénytan, állattan, mikrobiológia, élettan, mezőgazdaság, ipar, közlekedés, építészet, népesedéstan... Szinte az összes természettudomány, és az ember életéhez köthető társadalmi folyamatok. Röviden az ÉLET TUDOMÁNYA.

Az ember bekapcsolódásával ezek az önfenntartó rendszerek teherbíró képességeik függvényében torzulni kezdtek. A rendezvény résztvevői, képzettségüknek megfelelően egy speciális ökoszisztémát ismernek. Az embert. Mert az ember is egy ökoszisztéma, egy jellemző összetételű alrendszerek közössége, amik dinamikus egyensúlyban vannak egymással és a külvilággal. Saját határfelülete, szerves és szervetlen összetevői, idegen, de befogadott elemei vannak. A testi sejtjei, a benne élő mikroorganizmusok, az életkorral szaporodó idegen anyagok a fogaiban, a protézisek, a műlencse, a plasztikai implantátumok és a tetováló szalonok hímzései mind egyé válhatnak ezzel az ökoszisztémával. Ami durva behatásokra, mint pl. egy szélesspektrumú antibiotikum kúra, képesek jelentősen felborulni, és ami akár az ökoszisztéma pusztulásához is vezethet egy *Clostridioides difficile* fertőzés formájában. Nem tévedünk, ha kijelentjük napjaink általáno-

Gondolván a cím alapján, hogy egy mikrobiológus és közegészségügyi-járványügyi szakember hasonló gondolatokat fog lejegyezni a 21. században, ezzel a várakozással fogtam a mű olvasásának. Ezzel szemben egy alapos ökológiai tanulmányt kaptam, ami alig és csak áttételesen tartalmaz „orvosi” gondolatokat.

Azzal kell kezdenem, hogy biológus vagyok, és azért mentem erre a szakra, mert mikrobiológus *akartam*

san vállalt szolidaritási formulájával: J'suis un écosystème. Én is egy ökoszisztéma vagyok! És így már nem is olyan távoli probléma a Balaton sorsának alakulását szemlélni.

A Balaton egy olyan élő ökoszisztéma, ami a vízből, a meder és a partvidék talajából, a benne, körülötte állandóan és időszakosan élő lényekből, az időjárás és az évszakok váltakozásából, az építményekből, hajókból, a belezuhant repülőgép-roncsokból, a mezőgazdasági és más emberi tevékenységek hatásaiból áll és alakul. A természetes pufferhatás ezeket a befolyásokat csak egy ideig képes semlegesíteni. A könyv részletesen összefoglalja, mik ezek a faktorok, és melyik hogyan alakult az elmúlt évtizedekben. Csak néhányat emeltem ki közülük.

Nem veszik kellőképpen figyelembe, ezért nagyon fontos, hogy ez a könyv ilyen hangsúlyosan említi a Balaton vízébe a vizelettel ürülő karbamid és Na-terhelést. Visszafogott számítás szerint ha a napi százezer fürdőző naponta csak egyszer megy a vízbe és csak 1 dl vizeletet ürít bele, az is döbbenetes terhelést okoz. De említenünk kell a verejtéket is, aminek összetétele nagyon közel van a vizeletéhez, és ez a rengeteg ember egy kánikulai napon talán a vizeletnél is nagyobb mennyiséget visz a vízbe izzadt testével.

Az *E. coli* és az *Enterococcus*, mint indikátor baktériumok a vízmikrobiológiában a fekális szennyeződés jelzésére szolgálnak. Az emelkedő érték nagyon komoly közegészségügyi és higiénés veszélyt jelent!

A halászati törvény 2016. január 1-vel életbe lépett módosítása<sup>5</sup> megszüntette a természetes vizekben (Duna, Tisza és mellékfolyói, valamint nagy tavaink) a halászatot. Ezzel 350 ezer horgász kedvéért felszámolva egy nagymúltú, 200 ember megélhetését jelentő ágazatot. Ezzel együtt a túlszűfolt halastavakban termelt, esetenként ketreces tartású halakat (szürkeharcsa!) vásárolhatunk, illetve a sporthorgászat mellett megindult a megélhetési horgászat is, a vendéglátóhelyek ellátására. A horgász nemcsak a csalit használja, az etetőanyaggal annak sokszorosát képviselő szervesanyagot juttat a vízbe. Ennek mennyisége a kereskedelemben eladott forgalom alapján több ezer kg, aminek jó része a Balatonban landol.

És egy megjegyzés a tóba bekerülő növényvédőszerkehez. A sok műtrágya mellett előfordult többször halpusztulás, aminek oka mérgező anyagok voltak. Ilyen a könyvben is említett 1965-ös DDT szennyezést követő eset. Még egyetem alatt említette egyik tanárunk, hogy a DDT betiltását követően nagy mennyiség maradt a raktárakban. Ekkor állt elő az egyik

szakértő a javaslatával, hogy az összes maradékot repülőgépről egyenletesen szórják szét Magyarországon felett, mert a 93 ezer km<sup>2</sup>-re szétterítve így mindenhol határérték alatti koncentráció alakulna ki, és megszábadulnánk a peszticidtól. Nyilván képzett volt, számolni legalább is tudott. De egy soha le nem bomló, toxikus, karcinogén vegyületet kijuttatni, amit a vízfolyások be-mosnak a folyókba és tavakba, a talajvízbe kerülve meg előbb-utóbb összegyűlik az ország legmélyebb pontján, a Csongrád-Csanád megyei Gyálárét és környéke vizeiben. Ez ugyanúgy mutatja, hogy komplex gondolkodás nélkül hiába végzett valaki iskolákat, mint ahogy az építőmérnökök körbebetonozták a Balatont, ezzel megölve a parti vegetációt, és a tavat is hosszú haldoklásra ítélték. Szerencse, hogy ezt a javaslatot, az észak-Dunántúl karsztvízrendszerét tönkretevő Eocén Programmal szemben az akkori gazdasági vezetés elvetette.

### Az abiotikustól az antropoidig

Sok írás született már az élet keletkezéséről a Földön, a Föld keletkezéséről és fejlődéséről, az ember kialakulásáról és az emberiség természetpusztító jelenlétéről. És természetesen a magyarság eredete, rokonsága, helye a többi nemzetek között szintén sok értekezés tárgya. Ralovich doktor egy olyan ívet rajzolt fel, amiben mindezek egy történet-sorozat helyszínei, szereplői, és elérkezik a fenntartható-e a fejlődés jelenlegi tendenciája? megválaszolandó kérdéshez. A közben érintett számtalan elméletnek utánajár, értékeli, egymás mellé illeszti, de az egymással ütköző nézetek között nem próbál meg „igazságot tenni”, mint azok a tudósok, akik olyannyira birtokukban lévőnek hiszik az abszolút tudás adományát, hogy más nézeteket említésre se méltatnak, és elzárkóznak említeni, leírni, megismerhetővé tenni az akadémikusnak elfogadott fő-igazságtól eltérő gondolatot. Példa erre Czeizel Endre és munkatársai a magyarság eredetét, rokonságát genetikai és molekuláris genetikai módszerekkel, megalapozottan firtató tanulmányának elhallgatása.

A csillagászat és a fizika az anyag létrejöttének, a csillag- és naprendszerek kialakulásának és fejlődési irányainak sok kérdésére adtak már kísérletesen és filozófiailag is helytállóan tűnő magyarázatokat. Arra én nem vállalkoznék, hogy ezzel kapcsolatban véleményt nyilvánítsak. Ehhez olyan mély filozófiai gondolkodás szükségeltetne, ami pl. Arthur C. Clarke vagy a Sztrugackij fivérek birtokában voltak; A 2001: Űrodüsszeia vagy a *Sztalker* mélyen elgondolkodtató művek, és a világot mozgató erőket nem (egyedül) a dialektikus materializmusban találták meg.

Azt azért el kell fogadnunk, hogy a természetes folyamatok az entrópia növekedésének irányában haladnak. Még akkor is, ha esetleg nem tudjuk, vagy már elfelejtettük az entrópia törvényt, vagy Newton az összes axiómájával egyetemben. De aki tudja, az előnyben van a világ megértésében. A Föld keletkezésének, történetének fejezete az atomfizika, kémia, biológia egymásra épülése, szintézise. Közérthető összefoglalás lényegesnek ítélt elemek mentén, az összefüggések és ok-okozati kapcsolatok kibontásával.

Az emberiség kialakulása, a magyarság eredetének, vándorlásainak, az őket ért hatásoknak összefoglalása (amiknek következményei beépültek a genetikánkba) máig parázs vitákat képes szítani. Pedig, ahogy ezt a fejezetet olvassuk, történeti tények sorakoznak egymás mellett, anélkül, hogy Béla elkötelezné magát bármelyik mellett. Csak felsorolja, mikor, milyen hosszán éltek a vándorló magyar törzsek egy táborhelyen vagy egy birodalom szolgálatában egyszerre más népekkel, és ez a kapcsolat hagyhatott valamilyen lenyomatot nyelvünkben, kultúránkban, genetikánkban. Nem foglal állást egyik elmélet mellett sem, csak ismerteti őket. Semmivel sem tudománytalanabb ez, mint kiállni egy, a 19. sz. végén felbukkant eredetelmélet mellett úgy, hogy a többit teljesen elhallgatják, vagy mondjuk a székelységet egyértelműen bolgár eredetűnek nyilvánítani (az én korosztályom történelemkönyve), csak azért, hogy szembe helyezkedjenek a nép eredetmondájával.

Figyelemre méltó a genetikai rokonság elemzése. Röviden a csak női ágon öröklődő mitokondriális DNS (hiszen a petesejtben van mitokondrium, a hímivarsejtben nincs) és az Y kromoszóma analíziséről van szó. Túl azon, hogy ezek a vizsgálatok a mai magyarságban az ősi, ázsiai eredetű gének jelenlétét igazolják, nekem az keltette fel a figyelmemet, hogy a nők genetikai markereiben ez magasabb, míg a férfi lakosság Y kromoszómái nagyobb európai rokonságot mutatnak. Talán az áll emögött, hogy a külföldiek (közjünk érte Szent István lovagjait is) család nélkül érkeztek, és ha tovább maradtak hazánkban, a helyi hajadonok közül választhattak párt maguknak? Míg a honfoglaló magyarok családjukkal együtt jöttek és a helyi szláv lakossággal kevésbé keveredtek?

A bekezdés, amivel Ralovich doktor lezárja ezt a fejezetet viszont annyira fontos, hogy kimásolva teszem közzé:

Összefoglalva megállapítható, hogy most már vannak olyan genetikai adatok, melyek alapján egyes korábbi feltételezések megerősítést nyertek, továbbá, hogy alapos cáfolatot kaptak azok a „marxista, objektív, tudományos” nézetek, melyek szerint a népi emlékezet, a mondák, valamint a korai krónikások által leírt anyagok csak mesék! Nem igaz tehát, hogy azok csak a nemesi, úri és burzsoá nacionalista ideológiák támogatása érdekében születtek!

### Szubjektív kitérő

Az olvasást többször meg kellett szakítanom, mert amit olvastam, arra ösztönzött, hogy levegyem a polcra egy-egy régebbi olvasmányomat, vagy olyat, amit megvettem, de ezideig nem kerítettem sort elolvasásukra. Ilyenek pl. Jókai Mór: A magyar nemzet története, Kiszely István: Sírok, csontok, emberek, Czeizel Endre: A magyarság genetikája, László Gyula: Őstörténetünk, Ligeti Lajos: A magyarság őstörténete, Németh Gyula: Attila és hunjai, Földes Péter: Ha az ősi krónikák igazat mondanak. Adalék ahhoz, miért is öröm számomra, hogy Bélától ezt a felkérést kaptam.

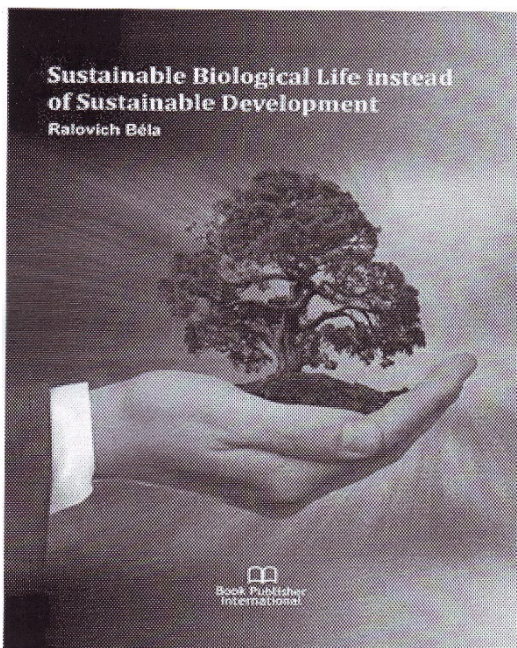
### A hazai oktatás kezdetei

Számomra érdekes volt, hogy a közoktatás, az alapiskolák rendszere már Szent István uralkodása alatt kialakult, három típusú egyházi helyszínen, úgymint a kolostorokban, a templomokban/plébániákon, valamint a székesegyházak/a káptalanok közelében. A felsőoktatás kezdeteinek összefoglalása is sok érdekességet rejt. Az európai áttekintésből már meg lehet érteni, mi az egyetem kritériuma (legalább négy kar, és pápai elismerés), és ehhez képest hogy alakult a magyarországi jelenlét. Az egyik első ilyen nyugateurópai iskola, a párizsi magja 1150-ben alakult ki és 1292-től már a szükséges négy karral – teológiai, egyházi, orvosi és bölcséleti – rendelkezett, majd 1231-ben nyerte el III. Ince pápa kezéből az universitási minősítést.

Ezzel egy időben Magyarországon is alakultak hasonló oktató intézmények. Az első Studium Generale Veszprémben született meg 1172 és 1196 között. Úgy tűnik nem igaz tehát az a sokszor hangoztatott állítás, hogy Pécs lett volna az első magyar egyetem (ahol egyébként ugyancsak két kar működött). De volt időszak a magyar középkorban, amikor egyidejűleg három (Veszprém, Pécs, Buda) székhelyen is működött Studium Generale. Az első, IX. Bonifác pápa által is elismert hazai egyetem az Universitas Budensis 1395-ben, Óbudán kezdte meg működését. Két és fél évszázaddal a nagyszombati egyetem első két karának indulása előtt.

Az orvosképzés történetét tárgyalva Béla Eötvös Károlyra hivatkozva említi, hogy a 6716 nemes emberből mindössze 2 orvos volt a 19. században. Amíg a nobilitás hagyományosan katonai, jogászai, egyházi pályára ment, vagy gazdálkodott, Jókai „Fekete gyémántok”-jából is tudjuk, hogy a mérnöki pálya presztízse mennyire alacsony volt. De az orvos társadalmi megítélése, legalábbis a nobilitás körében még lejjebb volt. Ferenc Józsefről tudni vélik, hogy urológusát nem tartotta udvarképesnek, nyilván mert tudta, hol járnak az ujjai. Szintén Eötvöstől hadd idézzek ismét a Balatoni utazások-ból arról, hogy mennyire tartotta (egy-egy) orvosok szakvéleményét:

„Az ugyan szükséges, hogy az emberekkel elhissük, hogy az a víz ásványvíz, az ereje gyógyító, csodatevő, de hiszen ezt elhítenni igen könnyű dolog. Tele kell beszélni az emberek fejét. Fogni kell hozzá valami röst járási orvost is, aki valami kis sportuláért szanaszét hordja a hírt. Vegyi vizsgálat nem szükséges, nem is divatos. Minden víznek az a hatása, amit a jámbor nyavalyás ember maga képzel.” (Eötvös Károly: *A balatoni utazás vége*)<sup>6</sup>



### A pusztuló környezet

Béla angol nyelvű könyve az emberi tevékenységek környezetpusztító hatásait tekinti át. A kiindulás, a Föld kialakulása után az élet megjelenésével, majd az emberrel folytatódott. Megvalósult, hogy a teremtmények szaporodtak és sokasodtak, és betöltötték a Földet. A túlnépesedés pedig azzal jár, hogy az emberi tevé-

kenység következményeit a természet már nem képes kompenzálni.

Csak két kiragadott példa a könyvben említettek közül:

A Föld összlakossága 1958-hoz képest megháromszorozódott. Az általunk kibocsájtott CO<sub>2</sub> 15-szörösére nőtt. A tenyésztett állatok száma száz év alatt megháromszorozódott, a CO<sub>2</sub> kibocsájtásuk háromszorozódott, a nagyobb üvegházhatást kifejtő metáné tízszeresedett. Az állatokból származó széndioxid a fosszilis energiahordozókból származó mennyiség 1 %-a! De hallottam már egy nagy autó tulajdonosától, hogy nem az ő kocsijának a 2 literes motorja szennyezi a légkört, hanem amit a tehének pöfékelnek ki magukból.

A túlnépesedés még nem lépte túl az eltartóképeséget. De a még több ember táplálására még nagyobb területeket kell mezőgazdasági művelésbe vonni. És a kiirtott esőerdők helyére legelő vagy kukorica kerül, az sokkal kevesebb széndioxidot köt meg és kevesebb oxigént termel, akár ember eszi meg a termést, akár az állatok, akár pedig bioüzemanyagot állítanak elő belőle. Ha pedig lakótelepeket emelnek a helyükre, akkor csak az emisszió növekedése gyorsul.

### Szubjektív befejezés

Visszakanyarodva a bevezetőben említett elutasító véleményre, nehezen magyarázható mellőzések nem először értek magyar tudóst. Ahogy a könyvben Ralovich doktor is megdöbbenve írja, hogy Czeizel Endre *A magyarság genetikája* című könyvét sehol nem említik, nem hivatkoznak rá az általa olvasott, a hazai genetikai vizsgálatokkal foglalkozó szakcikkekben. Czeizel fontosnak tartotta az érthető, közérthető megszólalást, az ismeretterjesztést (is). Ami bizonyos szakmai körökben nem *comme il faut*, elnézést a sznob kifejezés használatáért! Nem véletlenül választottam. Nekem a könyv első kiadása van meg, annak lektorai Hanák Péter és Vida Gábor. Nem akármilyen tudósok ők sem, a történettudomány, illetve a genetika területén!

De említhetem *Gánti Tibor* nevét, aki az élet kialakulásának magyarázására, az általa kemotonnak nevezett önreprodukáló ősrészecske matematikai modelljét dolgozta ki, és „*munkáját hazánkban jobbra érdektelenség, értetlenség, gúny és rosszindulat fogadta (melyek közül az értetlenség volt talán a legelviselhetőbb)*.” (idézet *Szathmáry Eörs* a Magyar Tudományban megjelent megemlékezéséből)<sup>7</sup>. Ha nem hallgatják/hallgattatják el, és nem csak néhány rövid, ismeretterjesztő munkája jelenhetett volna meg, hanem tudományos munkái is, időben, akkor talán egy-egy több Nobel-díjossal lennénk gazdagabbak.

Az előadás előtti nap délelőttjén került elém a népszerű közösségi oldalon egy idézet kedvenc írómtól, Kurt Vonneguttól. A forrást nem találtam meg, nem tudtam leellenőrizni, de ismerve az írot, hitelesnek tűnik:

„15 éves koromban egy hónapot töltöttem egy régészeti ásatáson. Egyik nap az ebédszünetben beszélgettem az egyik régésszel, és olyan »ismerkedünk« kérdéseket tett fel, amiket fiataloknak teszel fel: Sportolsz? Mi a kedvenc témád? Én meg mondtam neki, hogy nem sportolok. Színházzal foglalkozom, kórusban vagyok, hegedülök és zongorázom, művészeti órákat jártam.

És ő azt mondta, WOW. Ez elképesztő! Erre én: »Ó, nem, de egyikben sem vagyok jó.«

És mondott valamit akkor, amit soha nem felejték el, és amitől teljesen eldobtam az agyam, mert még soha senki nem mondott nekem hasonlót: »Nem hiszem, hogy jónak lenni kell a dolgokban. Szerintem ezeket a csodálatos élményeket különböző képességekkel szerezted, és ez mind megtanít dolgokra és érdekes emberré tesz, bármilyen jól is csinálod.«”. És ez a gondolat őszintén megváltoztatta az életem, melyet eddig én is egy kudarc-sorozatnak éreztem, ugyanis nem voltam elég tehetséges semmiben ahhoz, hogy kiemelkedjek, viszont a munkámat mindig azért végeztem, mert élveztem. Olyan teljesítményorientált környezetben nevelkedtem, annyira elárasztva a Tehetség mítoszával, hogy úgy gondoltam, csak akkor érdemes csinálni dolgokat, ha »nyerni« lehet rajtuk.”<sup>8</sup>

Egy kiváló, sikeres és végtelenül művelt író szavai egy kiváló, sikeres és végtelen műveltségű orvosnak, aki egész pályája során azért dolgozott, hogy olyan dolgokat vigyen véghez, amikben hisz, amit élvezettel csinál, és amivel nyerhet, mert másoknak tudást, örömet, hitet adni igenis élvezet! Köszönöm mindezt, és további sikereket, eredményes folytatást, jó egészséget kívánok! Sok szeretettel!

### Irodalomjegyzék

1. Lányi B. (szerk.) Járványügyi és Klinikai Mikrobiológia. Módszertani Útmutató. Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest, 1980.
2. Kristóf K, Barcs I, Cziniel M, Ghidán Á, Rozgonyi F, Nagy K: Connatalis listeriosis bizonyított esete – a mikrobiológiai diagnosztika lehetőségei. *Infektol. Klin. Mikrobiol.*, 2007, 14, 27-32.
3. Eötvös K: Balatoni utazás – A balatoni utazás vége. II. Magvető Könyvkiadó, Budapest, 1982., 382. old.
4. Eötvös K: i. m. 264. old.
5. 2015. évi XLVIII. törvény a halgazdálkodásról és a hal védelméről szóló 2013. évi CII. törvény módosításáról.
6. Eötvös K: i. m. 297. old.
7. Szathmáry E: Gánti Tibor 1933-2009. *Magyar Tudomány*, 170, 2009. 877-879. <http://www.matud.iif.hu/2009/09jul/18.htm>
8. Vonnegut K: nem azonosított forrás

## Dr. Paller Judit

(1949-2022)



*Ez év áprilisában elhunyt Dr. Paller Judit korábbi országos tisztifőorvos.*

A Pécsi Orvostudományi Egyetemen diplomázott, majd pályakezdőként 1973-ban Győrben egy szakmailag igen felkészült KÖJÁL rendszerben kezdte meg munkáját. Volt kiktől tanulnia, hiszen olyan szakemberek álltak abban az időben a közegészségügy-járványügy szakterületeinek élén, mint Dr. Kelemen István, Dr. Várfalvi Vilma, később pedig Dr. Bajtay András megyei tisztifőorvos.

Ez a kezdeti szakmai impulzus valószínűleg közrejátszott abban, hogy egész életpályája a KÖJÁL-hoz, majd a jogutód ÁNTSZ-hez kötötte, megszerezve szolgálata 42 éve alatt a közegészségtan-járványtan, a megelőző orvostan és a népegészségtan szakvizsgát.

Kezdő orvosként nem ezt a pályát akarta választani, ennek ellenére nagyon jól tudta, érezte, hogy a hivatás - amit az élet neki szánt - nagy felelősséggel jár, de ugyanakkor sok szépséget is rejt magában.

1973-1991 között a Győr-Moson-Sopron Megyei KÖJÁL településegészségügyi szakterületén dolgozott és vezette, majd 1991-től az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (ÁNTSZ) Győr-Moson-Sopron Megyei Intézeténél mint helyettes megyei tisztifőorvos tevékenykedett, 2007 - 2010 között pedig a Nyugat-du-

nántúli Regionális Intézet tisztifőorvosa volt. Teljes szívvel, egész lényével mindig az általa vezetett intézet és a Szolgálat jövőjét tartotta szem előtt. Ha kellett küzdött emberekért, ügyekért. Tudta, hol vannak lehetőségeinek határai, milyen érdekek mellett vagy ellenében lehet eredményt elérni és becsületesnek maradni.

2010-től 2015-ig hazánk országos tisztifőorvosa, az Országos Tisztifőorvosi Hivatal vezetője volt. Munkája a magyar lakosság egészségének megtartására, javítására, a közegészségügy és a járványügyi szakterület megbecsültségének növelésére irányult. Nehéz időszakban vette át az országos vezetést, amikor a szakmai feladatok zömét már kiszervezték. Lehetetlen vállalkozás lett volna azokat újra a szakmai szervezet kötelékébe integrálni. De szakmai előélete alkalmassá tette arra, hogy meglássa azokat a kihívásokat, amelyek megoldásra vártak. Tisztifőorvosként aggodalmat érzett az ÁNTSZ átszervezések miatt, aggodalmát Kertai professzor úrral együtt fejezte ki a Magyar Tudományos Akadémia V. Orvosi Osztálya számára – gondolataik ma is aktuálisak.

Győr-Moson-Sopron megye, illetve később az egész ország környezetegészségügyi helyzetének alapos ismerete révén eredményesen kapcsolódott be az OKI által szervezett, illetve EU támogatással folyó környezetepidemiológiai vizsgálatokba, amelyek keretében munkatársaival együtt vizsgálták a győri lakosok krónikus légzőrendszeri betegségeinek alakulását és területi eloszlását (1983), a soproni gyermekek egészségi állapotának a levegőszennyezetttség területi eloszlásával mutatott összefüggéseit (1994), valamint a levegőszennyezetttség időbeli és térbeli változásainak alakulása és a várandóssági kimenetek közötti összefüggéseket (2008-2009, illetve 2014-2015).

Nem egészen három hónappal országos tisztifőorvosi kinevezése után megmutatta szakmai felkészültségét, rátermettségét, szervezői-, vezetői képességét, amikor 2010 októberében bekövetkezett Kolontáron a vörös iszap katasztrófa. Meghatározó szerepe volt a kialakult közegészségügyi veszélyhelyzet elhárításában, a területi, a közreműködő hatóságokkal, szervezetekkel való együttműködés összehangolásában, valamint az országos higiénés intézetek és az ÁNTSZ megyei és kistérségi munkatársaival együtt a közép- és hosszú távú potenciális egészséghatások vizsgálatának megszervezésében.

Már a katasztrófa másnapján elrendelte az OTH Kríziskezelő Központjának felállítását. Személyesen irányította ennek orvos-szakmai tevékenységét, amely – a területi szervek szoros együttműködésével – meg-



felelően koordinálta mind a reagálási, mind a rehabilitációs szakasz feladatainak végrehajtását.

Analizáló és szintetizáló munkája tette lehetővé az ÁNTSZ országos és területi intézményei számára a hazai és nemzetközi szervezetek közti információ áramoltatásból, a katasztrófavédelmi és egészségügyi ágazati szervek közötti együttműködésből eredő feladatok maradéktalan, eredményes ellátását. Az ágazati minisztérium, az OTH és az országos higiénés intézetek munkatársaival együtt, napi 24 órás váltásban részt vett a Kormányzati Koordinációs Bizottság Operatív Törzs munkájában is. Az egészségügyi vezetés az ő javaslatára hozta létre Devecserben a Kormányzati Egészségügyi Szűrőközpontot elősegítendő a katasztrófában érintett települések lakosai egészségi állapotának figyelemmel követését és az egészségkárosító hatások korai felismerését. Nem félt a szakmai irányításba új elemeket hozni és ezek tanulságosak lehetnek ma is a katasztrófa védelmi felkészültség erősítésében.

Dr. Paller Judit pályája kezdetén lépett be a Magyar Higiénikusok Társaságába, 2004-ben a Társaság Fenyvessy Béla emlékéremmel tüntette ki.

Kifinomult érzelmi intelligenciával rendelkezett, s ez a kognitív képessége alkalmassá tette mások érzelmeinek észlelésére, így nem egy esetben békítő szándékkal tudott munkahelyi és szakmai viták részese lenni. Vallotta, hogy „nem minden fekete és fehér, hogy az éremnek nem kettő, hanem három oldala van”. Ez tette alkalmassá a másokkal való könnyű kapcsolatteremtésre és kapcsolatainak fenntartására is. Volt benn valami eredendő kedvesség, tapintat, figyelmesség, megértés, finomság, bölcs derű, mindaz, ami Őt Csöpikévé tette. Mindezért dr. Paller Judit megkapta azt, amit szakmai munkája során megkaphat egy vezető, munkatársai szakmai elismerését, bizalmát és szeretetét.

Segítőkész, barátságos személyének emlékét megőrizzük!

A megemlékezést összeállította Dr. Amberger Erzsébet, Dr. Dura Gyula, Horváth Ervin, Dr. Páldy Anna és Dr. Rudnai Péter

# 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 József, Fenyvessy Béla és Szendei Ádám emlékéremmel díjazottak előadásainak szerkesztett szövegét, a Higiénikus Vándorgyűléseken elhangzott előadások összefoglalóit és egyes előadások teljes szövegét, a Fiatal Higiénikusok Vándorgyűléseire benyújtott előadások 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, folyóiratszempléket, 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 kézirat benyújtásának feltétele, hogy

1. a dolgozatot korábban még nem publikálták (kivéve előadás-kivonat vagy PhD-tézis formájában),
2. a kéziratot valamennyi szerző jóváhagyta,
3. a dolgozat nem sérti a Helsinki Deklaráció (1975, revizio 2008) előírásait.

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. Valamennyi gyógyszer esetén a nemzetközileg elfogadott kémiai nevet kell használni. Meg kell adni a kémiai összetételt és a gyártó nevét is.

A kéziratokat e-mailben a [paldy.anna@nnk.gov.hu](mailto:paldy.anna@nnk.gov.hu) címre kérjük. A kéziratot Microsoft Word doc vagy docx formátumban kérjük. Amennyiben egyéb formátumot kíván a szerző használni, előzetesen kérjük érdeklődni a fent megadott e-mail címen.

Kérjük az alábbi információkat közölni magyar és angol nyelven:

- a közlemény címe, a szerzők teljes neve (tudományos fokozat feltüntetése nélkül), a szerzők munkahelye, városnévvel, több szerző esetén a munkahelyek jelölése,
- összefoglalás (*abstract*), 3-5 kulcsszó (*keywords*),
- a levelező szerző postai címe, telefonszáma, e-mail címe (elegendő magyar nyelven).

Az NLM MeSH-ben található kulcsszavakat kérjük alkalmazni, melyek az alábbi linken található kereső box-ba való beírással érhetőek el: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html> (Az NLM MeSH használatáról bővebb információ itt található: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/>)

Az irodalom összeállítása: A szövegben a számozás arab számokkal történjen és a felső indexben jelenjenek meg. Lehetőleg ne legyen több 25 hivatkozásnál, kivéve az összefoglaló közleményt.

A folyóiratok nevének rövidítésénél az NLM katalógus az irányadó, mely az alábbi URL alapján megtalálható: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>. A kereső box-ba beírva a rövidíteni kívánt folyóirat nevét, megkapjuk a helyes rövidítést.

A hivatkozásban: szerzők neve háromnál több esetén és tsai., illetve et al. kiegészítéssel. Ezt követi a cikk vagy a könyvfejezet címe, a folyóirat nemzetközi rövidítése, évszám, kötetszám, cikk első és utolsó oldalszáma. Könyv esetén a fejezet szerzője, a fejezet címe, a könyv címe, (szerk., illetve ed., a könyv szerzője), kiadója, városa, évszám, első-utolsó oldalszám szükséges.

Példa:

<sup>1</sup>Bajusz, S.: Interaction of trypsin like enzymes with small inhibitors. In: Proteinase action. Ed.: Elődi, Pál. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1984, 277-298.

<sup>2</sup>Casolaro, M. A., Fells, G., Wewers, M., et al.: Augmentation of lung antineutrophil elastase capacity with recombinant human alpha-1-antitrypsin. J. Appl. Physiol., 1987, 63 (5), 2015-2023.

<sup>3</sup>Szabó, A.: Skeletal and extra-skeletal consequences of vitamin D deficiency. [A D-vitamin-hiány csontrendszeri és csontrendszeren kívüli következményei.] Orv. Hetil., 2011, 152 (33), 1312-1319. [Hungarian]

<sup>4</sup>Kaul, S., Diamond, G. A.: Good enough: a primer on the analysis and interpretation of noninferiority trials. Ann. Intern. Med., 2006, 145 (1), 6299. Available from: <http://www.annals.org/cgi/reprint/145/1/62.pdf>

A közleményekhez az aktív DOI számok is megadhatók, melyek lekérdezhetők a <https://doi.crossref.org/Simple-TextQuery> linken. Kérjük a régebbi közlemények DOI számát ezen a linken keresztül ellenőrizni.

Az ábrákat – képek, diagramok, grafikák, táblázatok stb. – a szöveg után, sorban kérjük beilleszteni. Kérjük, hogy a szerzők készítsék el olyan minőségben az ábrákat, ahogyan a nyomtatásban látni szeretnék. Amennyiben megoldható, erősen javasolt az ábrákat külön állományban is elküldeni, egyesével elkülönítve, a forrásdokumentum mellékelésével (pl. Microsoft Excelben készült diagramot xls vagy xlsx 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 kérjük, hogy emailben előzetesen érdeklődjének. Kérjük a szövegben megjelölni az ábra kívánt helyét számozással. Az ábra/táblázat cím, magyarázat magyarul szükséges. A mellékelt ábrákat is fentieknek megfelelően, egyértelműen legyen megnevezve (pl. 1. ábra: <Az ábra címe>, 4. táblázat: <A táblázat címe>).

Fotók, képek, egyéb grafikák szkennelése is a fenti minimum 300 DPI felbontással történjen, lehetőleg az eredeti példány alkalmazásával.

Abban az esetben, ha a szerző nem saját ábrát szeretne közölni, kérjük a forrás és az engedély feltüntetését.

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

Anyagi támogatás: Nyilatkozni akkor is szükséges, ha a közlemény megírása, illetve az ehhez kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: Kérjük felsorolni, hogy melyik szerző milyen módon járult hozzá a kézirat elkészítéséhez, például hipotézisek kidolgozása, vizsgálat lefolytatása, statisztikai elemzések, kézirat megszövegezése stb. A felsorolásban elegendő a szerzők monogramjait feltüntetni. Kérünk továbbá, hogy nyilatkozzanak arról is, hogy a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek: Kérjük, hogy a szerzők sorolják fel minden tényleges, illetve lehetséges érdekeltységüket (pénzügyi,

személyes vagy egyéb), amely a kézirat beérkezését megelőző három évben hatással lehetett a cikk megírására. Amennyiben a szerzők nem rendelkeznek érdekeltségekkel, akkor is szükséges a következő mondat feltüntetése: A szerző(k)nek nincsenek érdekeltségei(k).”

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

A Szerző elfogadja, hogy a Kiadó a cikket oly módon teszi közzé, hogy a cikk felhasználási jogaira bármely harmadik fél számára az első közzétételt követően a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC-BY-NC 4.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) licenc feltételek az irányadók, továbbá, hogy a szerző nemzeti joga a magyar jog. „

A Magyar Higiénikusok Társaságának – a MOTESZ tagjának –  
közegészségügyi-járványügyi és tudományos, továbbképző folyóirata és  
hivatalos lapja

**Szerkesztőség:**

Felelős főszerkesztő: Dr. Páldy Anna, PhD  
Örökös főszerkesztő: Prof. Dr. Dési Illés, PhD, DSc †  
Olvasószerkesztő: Dr. Rudnai Péter  
Tervezőszerkesztő: Novák Anikó  
Webmester: Málnási Tibor  
Szerkesztők: Dr. Kiss Zsuzsanna, Dr. Kovács Katalin, Dr. Legoza József  
Dr. Szigeti Tamás

**Szerkesztőbizottság:**

Prof. Dr. Balázs Péter, PhD, Semmelweis Egyetem, Népegészségtani Intézet  
Prof. Dr. med. habil. Cseh Károly, PhD, DSc, egyetemi tanár, Semmelweis  
Egyetem, Népegészségtani Intézet  
Prof. Dr. Kiss István, PhD, DSc, egyetemi tanár, intézetigazgató, Pécsi  
Tudományegyetem, Orvosi Népegészségtani Intézet Pécsi  
Dr. Muzsik Béla, igazgató, Állami Egészségügyi Ellátó Központ  
Dr. Müller Cecília, országos tisztifőorvos, Nemzeti Népegészségügyi Központ  
Dr. med. habil. Ongrádi József, PhD, egyetemi docens, Semmelweis  
Egyetem, Orvosi Mikrobiológiai Intézet  
Dr. Pándics Tamás, PhD, egyetemi docens, Semmelweis Egyetem,  
Egészségtudományi Kar, Epidemiológiai Tanszék  
Prof. Dr. Sándor János, PhD, egyetemi tanár, intézetvezető, Debreceni  
Egyetem, Népegészségügyi Kar, Megelőző Orvostani Intézet  
Dr. Vezér Tünde, PhD, egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem,  
Népegészségtani Intézet

A szerkesztésért felel: Dr. Páldy Anna  
Szerkesztőség: 1097 Budapest, Albert Flórián út 2-6., Tel.: 36-1-476-1380  
E-mail: [paldy.anna@nnk.gov.hu](mailto:paldy.anna@nnk.gov.hu)  
Kiadja a Magyar Higiénikusok Társasága.  
Elérhetőség: <http://egeszsegtudomany.higienikus.hu/>

ISSN: 0013-2268 (online)

DOI: 10.29179/ET-2022-2

A lapot az MTA MTMT indexeli, és a REAL, továbbá az Országos Széchenyi  
Könyvtár (OSZK) Elektronikus Periodika Adatbázisa és Archívuma (EPA)  
archiválja.